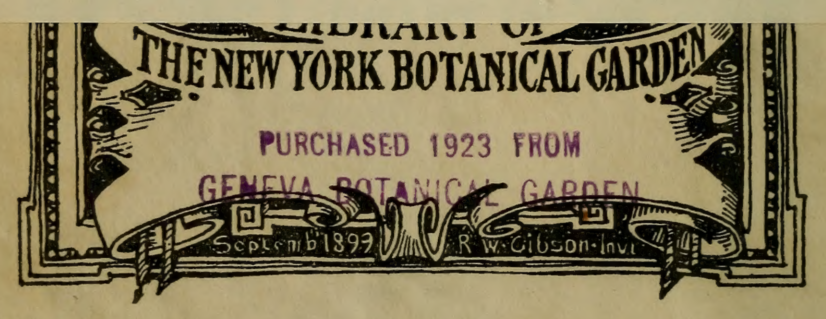



THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PURCHASED 1923 FROM
GENEVA BOTANICAL GARDEN
Septemb 1899
R W Gibson Inv



Beiträge
zur
Naturkunde,
und den damit verwandten
Wiſſenſchaften,

beſonders
der Botanik, Chemie, Haus- und Landwirthſchaft, Arzneigelahrtheit und Apothekerkunſt.

Von
Friedrich Ehrhart,
Königl. Groſsbritt. und Churfürſtl. Braunſchweig-Lüneburgiſchen Botaniker, Mitglied der Geſellſchaft naturforſchender Freunde in Berlin.

Erſter Band.

Hannover und Osnabrück,
im Verlage der Schmidtiſchen Buchhandlung.
1787.

Seinen Gönnern und Freunden,

dem

Herrn Apotheker Andreä

in Hannover,

dem

Herrn Hofrath und Professor Baldinger

in Marburg,

dem

Herrn Hofrath und Professor Beckmann

in Göttingen,

dem

Herrn Oberamtmann Honkeny

in Golm,

dem

Herrn Hofrath und Professor Schreber

in Erlangen,

dem

Herrn Professor und Ritter Thunberg

in Upsal,

widmet diesen Band

der Beiträge zur Naturkunde,

zum Zeichen seiner Hochachtung und Ergebenheit,

der Verfasser.

Vorrede.

Einige meiner Freunde, denen es zu ſchwer fällt, ſolche Bücher zu kaufen, in welchen bisher meine kleinen Aufſätze erſchienen ſind, haben mich erſucht, dieſe zu ſammlen und beſonders herauszugeben, auch künftig nichts wieder in dergleichen groſse und theure Werke einrücken zu laſſen, ſondern mich nach meinen Leſern und ihren Vermögensumſtänden zu richten.

Da ich nun aus eigener Erfahrung weiſs, wie unangenehm es iſt, wenn man, um ein paar kleiner Abhandlungen willen, gezwungen iſt, ein groſses, und ſonſt ſehr entbehrliches Buch zu kaufen, beſonders, wenn man ſchon genug zu thun hat, ſich das allernöthigſte anzuſchaffen: ſo habe ich es für meine Schuldigkeit gehalten, dem Begehren meiner Freunde zu entſprechen, und mich entſchloſſen, meine ſämtlichen Aufſätze, in der Ordnung, wie ſie nach und nach von mir geſchrieben worden, abdrucken zu laſſen. Und damit meine Freunde ſehen, daſs es mein Ernſt iſt, ihren Wunſch in Erfüllung zu bringen: ſo erhalten ſie hier bereits den erſten Band davon, mit der Verſicherung, in den folgenden alles, was ich bereits herausgegeben habe, und noch herauszugeben gedenke, ihnen ebenfalls mitzutheilen.

Was die Abhandlungen ſelbſt betrift, ſo habe ich wenig oder nichts davon zu ſagen. Daſs verſchiedene derſelben gut, noch mehrere aber nur mittelmäſſig ſind, wird ein jeder, der Einſicht hat, ohne mein Erinnern, ſchon ſelbſt ſehen. Mich deswegen zu entſchuldigen, halte ich für ſehr überflüſſig, denn wo iſt wohl ein Künſtler, der nichts, als lauter Meiſterſtücke, macht, beſonders wenn er ſich mit mehrern, oft ganz verſchiedenen Dingen abgeben muſs, und ſich überdem noch in einer ſolchen Lage, wie ich, befindet. Ein anders iſts, wenn

man mit allen nöthigen Hülfsmitteln verfehen ift, und wieder ein anders, wenn man gar keine hat!

Der Sprache wegen, hoffe ich von niemand getadelt zu werden. Ich bin, wie bekannt, ein Schweizer, und noch dazu ein Aerg'äuer, gehöre alfo zu den Leuten, die zwar deutfch fprechen, aber ein Deutfch, das von dem Hochdeutfchen beinahe eben fo fehr verfchieden fein wird, als es das Plattdeutfche oder Holländifche ift. Ueberdem habe ich mich faft die Hälfte meiner Lebenszeit in Franken, Niederfachfen und Schweden aufgehalten, und, wie natürlich, in jedem diefer Länder von der dafelbft gebräuchlichen Sprache etwas angenommen. Verftändige werden mich deswegen entfchuldigen, wenn in meinen Schriften zuweilen ein Wort vorkömmt, das nicht auf Oberfächfifchem Grund und Boden wächft, oder in Leipzig gehört wird. Und was den Styl anbetrift, fo denke ich, dafs man von einem Schriftfteller, der kein Gelehrter von Profeffion ift, nicht mehr fordern werde, als er leiften kann, und mit mir wohl zufrieden fein könne, obgleich ich weder fchön, noch erhaben, fondern blofs verftändlich fchreibe.

Die hin und wieder etwa begangenen Fehler, bitte mir gütigft anzuzeigen, damit ich felbige in der Folge verbeffern kan. In diefem Stücke denke ich, wie mein feliger Lehrer, Bergmann: Si erraverim alicubi, hoc nihil a me alienum puto, &, ut corrigatur, quo citius, eo melius, opto.

Schenkt mir Gott Leben und Gefundheit, fo denke ich, jede Meffe ein Bändchen zu liefern, befonders wenn ich fehe, dafs es Lefer giebt, denen damit gedienet ift.

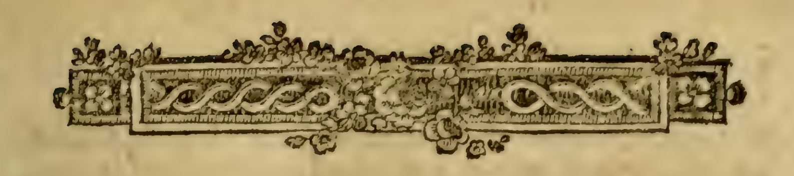
Ich fchlieffe mit dem Wunfch, das meine Arbeiten nicht ohne Nutzen fein mögen. Und hiemit empfehle ich mich meinen Lefern beftens.

Herrenhaufen, 1787, *April,* 3.

Innhalt.



Inhalt.



I.

Auszüge nützlicher Briefe.

Ich erhalte zum öftern von meinen Freunden kleine Briefe, von denen ich glaube, dafs fie, ihres Inhalts wegen, verdienen, auch andern Leuten bekannt zu werden. Ich habe mir deswegen vorgenommen, das merkwürdigfte daraus von Zeit zu Zeit dem Publico in diefen öffentlichen Blättern mitzutheilen. Von den Lefern und ihrer gütigen Aufnahme allein wird die Fortfetzung des Angefangenen abhängen.

Ich wünfche indeffen mit diesem Wenigen recht nützlich zu fein. Womit ich mich denn allen Natur- und Menfchenfreunden beftens empfehle.

Hannover, 1778, *Oct.* 21.

Erfter Brief.

Sie fragen mich, befter Freund, um chemifche Neuigkeiten, und berichten mir zugleich die gute Aufnahme meiner Abhandlung von der Luft und dem Feuer bei Ihren Journaliften, welches mir fehr unerwartet ift. Aber wiffen Sie wohl, dafs diefe

Recenfenten eben nicht allezeit Chemiften find? Ich wünfche, dafs wahre und naturforfchende Scheidekünftler ihre Meinungen über meine Abhandlung möchten bekannt machen. Diefe ihre Meinungen aber müffen, wenn folche meiner Lehre zuwider, auf deutliche Verfuche und daraus hergeleitete wahre Vernunftfchlüffe gegründet fein, da ich denn gerne meine ganze Theorie will fahren laffen, und folche als ungegründet erkennen; denn ich weifs allzuwohl, dafs ich ein Menfch, und folglich vielen Fehlern unterworfen bin. Kann man mir aber nichts fonderliches gegen meine Schrift einwenden, fo glaube ich mich berechtiget, meine Theorie als eine wahre und ächte Feuerlehre anzufehen, und meine Erfahrungen noch ferner darauf zu gründen.

Ich kann mir wohl vorftellen, dafs Sie bei Ihnen den Innhalt von den Abhandlungen unferer Akademie der Wiffenfchaften nicht eher werden zu fehen bekommen, bis folche in das Deutfche überfetzt find. Hier überfende Ihnen deswegen einen kurzen Auszug von einigen meiner letztern Verfuche.

Der Blafenftein ift eine Art Säure, welche durch das Kochen im Waffer fich auflöft, ungeachtet fehr vieles davon zu ihrer Auflöfung erfordert wird. Diefe Auflöfung färbt Lacmus roth. Der Stein löft fich fehr leicht, und in der Kälte, in kauftifchen Laugenfalzen und Kalkwaffer auf. Er giebt in der Deftillation einen fauren Sublimat uud einen ölichten Geift, welcher dem vom Hirfchhorn ähnlich ift. Von der Salpeterfäure wird er in der Digeftion zerftöhrt. Diefe Auflöfung ift klar wie Waffer, färbt aber, auf die Hand geftrichen, folche nach einigen Stunden roth, wie der fchönfte Zinnober. Aller Harn enthält folches Salz oder Stein aufgelöft in fich.

Der

Der Harn der Kranken ist damit in noch grösserer Menge angefüllt, und der ziegelfärbige Bodensatz des Febricitantenurins ist eben dieser Stein, so sich bei dem Kaltwerden des Harnes niederschlägt.

Die Bereitung des Mercurii dulcis auf dem nassen Wege ist sehr behändig. Er ist ein reiner weisser Queckfilberpräcipitat. In dem Processe ist zu merken, dass wenn die Salpetersäure in der Digestion kein Queckfilber mehr auflösen will, solche doch noch lange nicht damit gesättiget ist; denn kommt die Säure zum Kochen, so löset sie noch weit mehr davon auf; doch wird dieses letzte Queckfilber in der Auflösung von der Salpetersäure nicht calcinirt, wie es mit dem vorhergehenden geschieht. Die Auflösung wird mit überflüssigem Kochsalz niedergeschlagen, der Präcipitat aber mit warmem Wasser recht gut edulcorirt. Das überflüssige Kochsalz verhindert, dass der Niederschlag keinen Sublimat mit sich nimmt, welches sonst sehr leicht geschieht, und beide sich so feste mit einander verbinden, dass das blosse Wasser den letztern nicht herauslaugen kann. Ich habe gefunden, dass das Kochsalz den Sublimat in wenig Wasser eben so auflöslich macht, als wie der Salmiak solches thut; und dass letzterer den Mercurium dulcem decomponirt, wenn er damit gekocht wird, welches das Kochsalz nicht thut. Dieser Mercurius dulcis ist sehr fein, und wird nun stark gebraucht.

Das algarottische Pulver wird nach unserer Pharmacopœa zum Brechweinstein erfordert. Ich habe eine kurze Methode angegeben, dieses Pulver ohne Spiessglasbutter zu erhalten. Man detoniret drei Theile Salpeter mit zwei Theilen Spiessglas. Die erhaltene Spiessglasleber wird zu Pulver gemacht,



und mit einer Mischung von Kochsalz, Vitriolöl, und etwas Wasser digerirt, die Solution durch ein leinen Tuch filtrirt, mit vielem Wasser niedergeschlagen, und der Präcipitat getrocknet. Doctor Levels Dissertation vom Brechweinstein ist fehlerhaft, denn der Weinsteinrahm löset eine weit grösere Menge vom algarottischen Pulver auf, es mag nach dieser oder der gewöhnlichen Manier bereitet sein, als darinnen angegeben worden.

Nun habe ich unserer Akademie noch eine andere Arbeit vorgelesen, welche mit der Molybdæna membranacea nitente (Cronstedts Mineralogie, § 153) angestellt worden. Diese ist von dem ordinairen Wasserblei, oder der Molybdæna und Plumbagine officinali, weit unterschieden. Unsere Molybdæna bestehet aus einer besondern erdartigen Säure, welche wie ein weisses Pulver aussieht, sich aber in vielem kochenden Wasser auflösen läst, den Lacmus roth färbt, mit Kreide und Laugensalzen aufbrauset, damit Mittelsalze macht, und mit Schwefel im Feuer tractirt, wieder zu Molybdæna wird. Man kann diese Molybdænam im Feuer mit Salpeter decomponiren, da denn ihre Erde, in dem Alcali des Salpeters aufgelöst, und mit vitriolisirtem Weinstein gemischt, zurückbleibt. Auch in der repetirten Digestion und Destillation mit der Salpetersäure wird diese Molybdæna decomponirt, und läst alsdenn ihre Säure als ein weisses Pulver zurück. Diese Erde oder Säure ist im offenen Feuer flüchtig, im verschlossenen aber nicht, sondern gehet blos in Flus. Mit Phlogiston verbunden, bekommt sie kein metallisches Ansehen, wird aber doch merklich dadurch verändert; sie verliert ihre salzige Natur, und wird von der Salpetersäure wieder calcinirt.

Sie

Sie haben wohl die deutſche Ueberſetzung von unſerer Pharmacopœa ſuecica ſchon geſehen? Sie iſt ſo ſchlecht gerathen, daſs ich mich genöthigt geſehen, die groben Fehler des Ueberſetzers in unſern gelehrten Zeitungen bekannt zu machen.

Kiöping, 1778, *Oct.* 2.

C. W. Scheele.

2.

Auszüge nützlicher Briefe.

Zweiter Brief.

So ſehr man ſich bei Ihnen über unſere neuen Säuren, Erden und Metalle verwundert: ſo viel, und noch viel mehr, befremdet es uns, daſs ſich, zufolge Ihres Schreibens, unter den Chemiſten noch immer einige finden ſollen, welche die Lehre vom Gas nicht begreifen können, ja ſogar öffentlich dawider ſchreiben und ſich beſchämen. Gehören denn mehr als fünf Sinne dazu, dieſes einfältige Ding zu begreifen? Hat denn keiner von dieſen Herren noch jemals ein Stück Kreide in einer Retorte gebrannt, womit eine Vorlage mit Kalkwaſſer durch einen Darm vereinigt geweſen, welcher in der Mitte mit einem Bindfaden zuſammengezogen worden? Hat keiner geſehen, daſs unter der Brennung diejenige Hälfte des Darmes, welche an die Retorte ſtöſst, ſich mit einer elaſtiſchen Materie angefüllt, und daſs dieſe Materie, wenn ſolche durch die Auflöſung des Bindfadens Freiheit bekommen, ſich in die Vorlage zu begeben, den daſelbſt im Waſſer aufgelöſten Kalk niedergeſchlagen hat? Hat keiner nach vollbrachter Operation

tion gefunden, dafs die Kreide leichter geworden, und fich in lebendigen Kalk verwandelt, das Vorgefchlagene hingegen am Gewichte zugenommen, und der niedergefallene Kalk nun die Eigenfchaften der Kreide hat? Kann denn keiner von diefen Herren fchlieffen, dafs die Kreide in der Brennung etwas verloren, der niedergefchlagene Kalk aber etwas angenommen habe, und dafs die durch den Darm paffirte flüchtige Materie, welche unfere Chemiften Gas, fixe Luft und Luftfäure nennen, durch ihre Abfonderung die Kreide in Kalk (Calx pura), durch ihre Verbindung aber, den im Waffer aufgelöften ätzenden Kalk in milden (Calx gafata) verwandelt habe, und dafs diefes Ding die Urfache der beiderfeitigen Veränderung fei? Aber vielleicht find diefe Herren bange vor dem Kohlenftaub, oder gar feuerfcheu? Gut, lafst fie es fein; fo frage ich aber, ob denn Niemand von ihnen verfucht hat, ein wenig Kreide, weifse Magnefie, cryftallinifches Laugenfalz u. f. w. in irgend einer von den bekannten Säuren aufzulöfen, und die fich entwickelnden elaftifchen Dünfte mit Kalkwaffer aufzufangen, und gefehen, dafs diefes fich decomponirt, und in allen Stücken wie Obiges verhalten hat? Sollten diefe Chemiften fich etwa vor den freffenden Säuren gefürchtet haben? Ich will auch diefes annehmen; denn möchte ich aber wohl wiffen, ob keiner noch jemals eine Bouteille gährendes Bier oder Moft auf vorerzählte Weife mit dem im Waffer aufgelöften ätzenden Kalk verbunden, und einen Niederfchlag von mildem Kalk erhalten habe? Und hat man diefes, kann denn Niemand davon einen Schlufs machen, dafs die Materie, welche fich hier in der Auflöfung und Gährung entwickelt hat, fich mit dem ätzenden Kalk verbunden, und folchen wieder milde gemacht habe? Kann einer denn noch zweifeln, dafs die Materie, welche hier eben dasjenige Product wie oben hervorgebracht,

auch

auch eben daſſelbe Gas ſein müſſe? Kann einer davon noch leugnen, daſs ſolches in der dazu gebrauchten Kreide, Magneſie, Laugenſalze, Bier oder Moſte ſich befunden? Finden ſich wohl Leute, welche dieſes nicht ſehen können? Ich frage ferner, hat keiner von dieſen Zweiflern oder Ungläubigen das abgeſchiedene Gas mit andern Dingen als Kalkwaſſer verbunden, und geſehen, daſs ſolches z. B. reines Waſſer in flüchtige Sauerbrunnen verwandelt, diluirte Lacmustinctur roth färbt, aufgelöſte ätzende Laugenſalze in milde verändert, ſolche cryſtalliſirt, und beſondere Arten von Neutralſalzen damit hervorbringt, Kieſelliquor, Auflöſungen von verſchiedenen Seifen und Schwefellebern decomponirt? Und wenn man dieſes geſehen, braucht man denn mehr als geſunden Menſchenverſtand zu haben, um ſich zu überzeugen, daſs dieſes Gas eine Säure ſei, und zwar, weil ſie mit Eigenſchaften begabet, welche keine von den andern bisher bekannten Säuren beſitzt, eine von allen übrigen verſchiedene Art ausmache? Und verdient denn nicht derjenige Mitleiden, welcher vorbenannte Erſcheinungen der fetten Säure, dem Phlogiſton, der Luft, oder Gott weiſs wem, zuſchreibt? Hat denn jemals einer durch Zuſetzung oder Abſonderung dieſer Dinge, wenn ſolche reine geweſen, Waſſer in Sauerbrunnen verwandelt, Lacmus roth gefärbt, ätzende Laugenſalze und Erden milde, und milde ätzend gemacht, Kieſelliquor, Seifen und Schwefelleber decomponirt? Man antworte einmal auf dieſe Fragen, und kann man dieſes nicht, weswegen ſchreiet man denn? Kommt es in der Chemie bloſs aufs Schreien und Raiſonniren an? Beweiſt nicht eine einzige Erfahrung mehr, als alle Theorien, und wenn ſie auch noch ſo gut ausgeſonnen ſind? Und wozu helfen denn alle dieſe Sandgebäude und Schneemänner? Zu nichts, als daſs wenn ſie beim erſten Regen

 oder



oder Sonnenſchein einſtürzen, ſie ſodann zur Schande des Baumeiſters und Künſtlers darnieder liegen.

So unbegreiflich es aber für uns iſt, daſs eine Sache, welche ſich doch allen fünf Sinnen darſtellt, von einigen noch kann geleugnet werden: ſo ungereimt kommt es uns hingegen vor, wenn andere mit dieſem Gas alle Begebenheiten in der Welt erklären, und ſolches zur Urſache von Erſcheinungen machen wollen, daran dieſe Materie im geringſten keinen Antheil hat. Iſt es denn nöthig, daſs ein Arzneimittel wider alle Krankheiten helfen muſs, beſonders wenn man einen ſo guten Vorrath an mehrern hat? Glaubt man vielleicht, dieſer Lehre mehr Anſehen zu geben, wenn man ſolche mit Phantaſien vermehrt? Oder bildet man ſich etwa ein, daſs unſer Gas ein Unding werden möchte, wenn es nicht die Urſache von Wärme und Kälte, Blitz, Donner, Hagel, Schnee, Regen und Eiſe ſei? Hat denn wohl Jemand die Lehre Ihres Landsmanns, des ſeligen Herrn von Haller, von der Reizbarkeit, für falſch gehalten, weil er damit die Röthe des Blutes und Weiſse der Milch nicht erkläret hat? Oder iſt die Meinung Ihres ehemaligen Lehrers, des Ritters von Linné, von der Befruchtung der Pflanzen deswegen ein Mährchen, weil ſolche nicht deutlich macht, warum ein Kürbis oft viele Pfunde ſchwer iſt, oder ein Gerſtenkorn nur ein Gran wiegt? Im geringſten nicht. Eben ſo wenig iſt es uns eine Schande, daſs wir die Vermehrung des Gewichts in der Calcinirung der Metalle, die Entſtehung verſchiedener Farben, und mehrere ſolche Dinge mit unſerm Gas nicht erklären können; und wenn es einige gethan haben, ſo iſt dieſes ein Zeichen, daſs ſie von einer Sache geſchrieben, welche ihnen weniger bekannt war, als ſie billig hätte ſein ſollen, oder daſs ſolche

in

in der Hitze und Uebereilung mehr gesagt haben, als sie beweisen können. Indessen, da es nichts seltenes ist, dass ein Schriftsteller ein wenig zu viel von seiner Lieblingsmaterie sagt, so wollen wir dieses so genau nicht nehmen, sondern solches für dieses mal übersehen. Hoffentlich wird doch keinem deswegen in den Sinn kommen, unser Gas zu verwerfen, oder an seinem Dasein zu zweifeln, und, wegen der diesem Wesen fälschlich zugeschriebenen Wirkungen, seine wahren Eigenschaften zu läugnen. Denn ein anderes ist ja doch Gas, und ein anderes seine Vertheidiger und ihre Uebereilungen.

Sie bemerken in Ihrem Schreiben noch eine andere Sekte von Chemisten, ich meine diejenigen, welche das Gas für eine bei dessen Austreibung gebrauchte veränderte Mineralsäure halten. Sollten diese Leute so etwas im Ernste sagen, welches ich freilich nicht glauben kann: so möchte ich wohl einmal von ihnen wissen, wie es denn zugeht, dass unser Gas, wenn man reine gearbeitet hat, sich beständig gleich und einerlei ist, man mag auch noch so verschiedene Säuren zu seiner Absonderung gebraucht haben; oder woher das Gas aus der Kreide und Magnesie, welches wir bei ihrer Brennung erhalten, und dasjenige, welches uns das gährende Bier liefert, bei dessen Entwicklung wir doch keine Säure nöthig haben, herkommen; oder warum ein mit Scheidewasser ausgetriebenes Gas den im Wasser aufgelösten ätzenden Kalk niederschlägt, und dieser nicht wie Calx nitrata aufgelöst bleibt? Vermuthlich geht dieses alles doch natürlich zu.

Wer ist denn der grosse Scheidekünstler, welcher das Gas für ein aus Luft und einer feinen Säure zusammengesetztes Wesen ausgiebt, und hat er denn

ſeine Meinung auch ſchon bewieſen? Hat er ein reines Gas ſchon in dieſe zwei Beſtandtheile zerlegt, und aus dieſen ein ſolches wieder zuſammen geſetzt? Kann er dieſes, ſo iſt freilich an der Wahrheit ſeines Satzes nicht zu zweifeln. Kann er ſolches aber nicht, ſo iſt ſeine neue Lehre weiter nichts, als eine bloſse Vermuthung; und iſt ſie nicht mehr, ſo dünkt mich, daſs es noch immer beſſer iſt zu glauben, ein Ding, welches bisher noch kein Menſch in ſeine Beſtandtheile hat zerſetzen können, ſei einfach, als zu ſagen, es beſtehe aus Luft und Säure, und ſolches nicht beweiſen können.

Nun noch eins, und denn auch kein Wort mehr von dieſer Sache. Wiſſen Sie wohl, daſs Ihr Lieblingsautor Salomon das Gas ſchon gekannt, und deſſen Entwicklung in der Bereitung eines der vortrefflichſten Medicamente, welches jemals die Chemie erfunden, ich meine in der leider nun beinahe unbekannten Soda acetata, oder ſogenannten Terra foliata Tartari cryſtalliſata, ſchon bemerkt, und in ſeinen Sprüchen, cap. 25, v. 20, beſchrieben hat? Sollte dieſes nicht eine Urſache ſein, daſs in Zukunft einige dieſem Gas mehr Gehör geben werden, wenn ſie wiſſen, daſs kein Engländer der Erfinder davon iſt? Von den Franzoſen glaube ich dieſes ganz gewiſs. Was meinen Sie, verdiente nicht dieſes Gas, daſs man es Salomoneum nennte? Aber ich erinnere mich, daſs Sie ſchon eine Pflanze für Ihren königlichen Naturforſcher beſtimmt haben. Und freilich, wenn es gewiſs iſt, daſs er alle Gewächſe vom Pino Cedro auf dem Libanon, bis auf das Bryum truncatulum, das an der Wand wächſt, gekannt hat, welches leztere doch ſo mancher Botaniſt mit Füſsen tritt, ohne es einmal zu bemerken, vom Kennen will ich gar nichts ſagen: ſo verdient er dieſes mit allem

Recht



Recht besser, als jenes; denn ich glaube, dass es sodann wohl unstreitig, dass seine Kenntniss in der Botanik um ein gut Theil grösser, als seine chemische, gewesen ist.

Schenninge, 1778, *Oct.* 24.

M. Mohr.

Anmerkung, von Jemand, zu dem obigen Briefe.

Freilich ist ein solches Wesen, das *Gas*, wie der Verfasser des obigen Briefes es nennet, nicht zu leugnen. Durch die Destillation, Auflösung und Gährung liefern dasselbe viele Körper. Aber diese viele und oft sehr verschiedene Körper, liefern sie ganz gewiss immer ein und dasselbe? Ist, zum Beispiel, das Salpetergas denen mit Hülfe des Vitriol- und des Salzsauren zu erhaltenden *völlig* gleich? Doch es mag sein. Aber, wenn das Gas von einer einfachen Natur und eine Säure ist: ist dann nicht zu verwundern, dass ätzender Kalk durch dasselbe wieder zu mildem rohen Kalk, und nicht vielmehr zu einer Art Selenit, zu einem zwar schwer- aber doch auflöslichen Mittelsalze wird? Dass im Kalkstein, in Metallen, in zur Gährung fähigen Körpern Phlogiston sei, wird doch nicht Jemand läugnen. Wohin aber kommt denn bei der Destillation, bei der Auflösung, bei der Gährung, dieses Phlogiston? Verloren geht es doch wohl nicht, da es in dem Gas eine Säure antrifft, und es sich so gern an Säuren hängt. Also wäre das Gas kein einfaches, sondern ein, neben dem Wasser und Luft, aus Säure und Phlogiston zusammen gesetztes Wesen; und ist es dieses, so entsteht bei den Erscheinungen, die das Gas hervorbringet, die Frage, ob solches Wirkungen der

Säure,

Säure, oder aber des Phlogiſtons des Gas ſein. Wo das Gas etwas den Sauer- und Stahlbrunnen ähnliches hervorbringt, da iſt, wenn gleich nicht allein, ſeine Säure gewiſs im Spiel, hergekommen mag dieſe Säure ſein, wie und woher ſie wolle. Wenn ich aber ätzenden Kalk in milden Kalk durch das Gas ſich verwandeln ſehe, ſo ſcheint mir ſolches aus des Gas Säure nicht ſo erklärbar, als aus deſſelben Phlogiſton zu ſein, deſſen Vermögen, ätzende Dinge abzuſtumpfen oder zu verſüſsen, uns genugſam bekannt iſt, wie ſelbſt, bei Bereitung der Seifen, die gemeine Erfahrung zeigt. —

Sehr müſste ich irren, oder der lange von mir gehoffte Zeitpunkt iſt endlich nun da, wo der Streit über fette Säure und feſte Luft, der indeſſen gelegentlich viel Gutes geſtiftet hat, ſeine Endſchaft erreichen wird. Und dazu wünſche ich denn unſern Chemiſten, die lieber arbeiten, als ſchreiben, von Herzen Glück; zumal es ihnen darum doch nicht an Beſchäftigung mangeln wird, da noch wichtige Räthſel genug aufzulöſen übrig ſind, die jedoch vielleicht groſsentheils ſchon aufgelöſet wären, dächten, arbeiteten und ſähen unſere Chemiſten alle, wie, mit wenigen, ein *Scheele*.

Hannover, 1778, *Nov.*

Zuſatz des Herausgebers.

Ich habe es für meine Schuldigkeit gehalten, dieſe Anmerkung, welche bei der Leſung des vorhergehenden Briefes aus der Feder eines Kenners gefloſſen, demſelben hier beizufügen. Ich glaube einer Sache, an deren Wahrheit oder Unwahrheit dem Naturforſcher, dem Phyſiker, dem Chemiſten, dem Arzt, dem Oekonom, und tauſend andern ſo viel gelegen iſt, können nicht zu viele Einwürfe gemacht wer-

werden; und ſolche, wie dieſe, können nicht anders, als einem jeden, dem es bloſs, wie mir, um die Wahrheit zu thun iſt, angenehm ſein.

Nun iſt es an meinem Freunde Mohr, die ihm gemachten Einwürfe zu widerlegen. Da derſelbe aber etwas weit von mir entfernt iſt, und ich ungewiſs bin, ob ſeine Geſchäffte es ihm erlauben werden, mir ſobald wieder zu ſchreiben: ſo will ich allhier in ſeine Stelle treten, und die ihm vorgelegten Fragen kürzlich zu beantworten ſuchen.

Die erſte Frage: ob das durch verſchiedene Säuren entwickelte Gas ſich beſtändig gleich, und immer ein und daſſelbe ſei? kann ich allerdings bejahen; und jeder, welcher daſſelbe aus reinen Körpern, z. B. durchſichtigem Kalkſpath, mit reinen, nicht rauchenden oder phlogiſtiſirten, Mineralſäuren austreibt, und zum Ueberfluſs noch durch Waſſer gehen läſst, wird ebenfalls, wie ich, beſtändig die gleichen Eigenſchaften an ihm bemerken.

Die zweite Frage: ob nicht zu verwundern, daſs ätzender Kalk durch das Gas, welches doch von einfacher Natur und eine Säure ſei, zu mildem rohem Kalk, und nicht vielmehr zu einer Art Selenit, zu einem zwar ſchwer- aber doch auflöslichen Mittelſalze werde? fällt meines Bedünkens ſo gleich weg, wenn man ſich erinnern wird, daſs der milde Kalk wirklich ein ſolches Salz iſt, welches, wenn es mit Gas genau geſättigt, ſich ſchwerer als ätzender Kalk und kaum merklich, wenn es aber damit überſetzt iſt, ſehr leicht im Waſſer auflöſen läſst, welches man deutlich an dem hieſigen kalkhaltenden Brunnenwaſſer ſehen kann, das friſch ganz klar iſt, ſo bald aber das überflüſſige Gas durch das Aufkochen davon gejagt worden, gleich eine Menge von mildem Kalk fallen läſst. Es kommt alſo dieſes Salz hierinnen

nicht



nicht nur mit dem Selenit, sondern mit noch vielen andern Mittel- und Neutralsalzen überein, welche sich schwerer als ihre Bestandtheile auflösen lassen, und meistens mehr Wasser zu ihrer Solution erfordern, wenn sie ganz gesättigt sind, als wenn der eine Theil noch überschlägt.

Auf die dritte Frage: wohin das Phlogiston bei der Destillation, Auflösung und Gährung hinkomme? antworte ich nur kurz, dass es sich bei jeder Absonderung allemal wieder mit demjenigen Körper verbinde, welcher die gröſste Verwandschaft mit ihm hat, denn verloren geht vermuthlich in der Welt nichts. Wenn es sich mit Gas verbindet, so entsteht ein Gas phlogisticatum, ein aus Gas und Phlogiston zusammengesetztes Wesen, das ist, ein von reinem Gas, ohngefähr wie Schwefel vom Vitriolsauren, verschiedenes Ding.

Die letzte Frage besteht darinn: ob die Erscheinungen, welche ein Gas phlogisticatum hervorbringt, Wirkungen der Säure oder des Phlogistons sein? Ich antworte darauf, dass jederzeit diejenige Materie die Ursache von einer Erscheinung ist, welche diese für sich allein hervorbringen kann. Da ich nun mit reinem Gas, Wasser in Sauerbrunnen, und ätzenden Kalk in milden u. s. w. verwandeln kann, mit Phlogiston aber nicht: so möchte wohl das erstere den meisten Antheil an der erfolgten Veränderung haben. Und was die Erklärbarkeit anbetrifft, so scheint es mir, eben so begreiflich zu sein, dass reines Gas ätzenden Kalk milde macht, als wenn es das Phlogiston thäte; zumal wenn ich sehe, dass eine jede reine Säure ätzenden Kalk und Laugensalze eben so milde und noch milder macht, als es irgend ein Oel (welches, nach Scheele, aus Gas, Phlogiston und Wasser besteht) in der Bereitung der Seife thut.

Hannover, 1778, *Nov.* 13.

3.



3.
Andreæa,
eine neue Pflanzengattung.

Quæcunque Vegetabilia in fructificationis partibus differunt, observatis observandis, non sunt combinanda.

Linné philos. botan. § 166.

Einer etwas genauern Bekanntschaft mit meinen Mitgeschöpfen, besonders mit einem Theil des Pflanzenreiches, den Cryptogamisten, habe ich es zu verdanken, dafs einige derselben mich etwas von ihren Heimlichkeiten sehen liessen, welche sie bisher meinen Vorgängern verborgen hatten.

Ich habe deswegen die Ehre, dafs den Freunden der Botanik hier eine neue Gattung aus meiner Lieblingsclasse vorlegen kann, und hoffe, dafs solche von ihnen gütigst aufgenommen werde.

Wenn ich das Glück habe, dafs dieser kleine Beitrag zur Naturgeschichte den Kennern derselben nicht unangenehm sein wird, so werde ich bald mit mehrern aufwarten.

Andreæa.

Perichætium squamosum.
Squamæ lanceolatæ, carinatæ, imbricatæ.
Anthophorum longitudine perichætii.
Calyptra conica, brevissima.
Stylopodium nullum.
Coniœcium oblongum, subtetragonum, quadrisulcatum.
Apophysis turbinata.

Val-



Valvulæ quatuor, carinatæ, angulares, Basi apophysi, Apicibus conjunctorio adnatæ.

Suturæ laterales, ex medio sursum deorsumque versus dehiscentes.

Conjunctorium obtusiusculum.

Dissepimentum nullum.

Styliscus cylindricus.

Spora subtilissima.

Nach dem Sexualsystem unsers unvergesslichen Lehrers von Linné, gehört diese Gattung in die vier und zwanzigste Classe, und wird daselbst in der dritten Ordnung den ersten Platz einnehmen.

Pflanzenkenner werden leicht aus den gegebenen Kennzeichen sehen können, warum ich eine neue Gattung habe machen müssen, und den Anfängern in der Botanik kann ich nichts weiters sagen, als dass ich kein schon bekanntes Genus finden konnte, mit dem ich dieses, ohne der Natur Gewalt anzuthun, hätte vereinigen können.

Dass ich dieser Gattung den Namen Andreæa gegeben, geschah zur schuldigen Erinnerung meines verehrungswürdigen Gutthäters, dessen Beistand und Aufmunterung ich so vieles zu danken habe. Es ist dieser Menschenfreund der hiesige Apotheker, Herr J. G. R. Andreæ, welcher durch seine gründliche Kenntnisse in allen Theilen der Naturgeschichte, und edlen Bemühungen zur Ausbreitung nützlicher Wissenschaften einem jeden bekannt ist.

Eine Beschreibung der unter diese Gattung gehörigen Art, ihre Synonyma, nebst Bemerkung der Heimath und mehr hieher gehöriges werde ich ein andermal mittheilen.

Hannover, 1778, *Dec.*

4.



4.
Webera,
eine Pflanzengattung.

Plantæ nifi in certa Genera & Species conftanti ratione, non pro lubitu hujus vel illius, redigantur, infinitum quafi reddetur Phytofcopiæ ftudium.

Jungius.

Meinem Verfprechen zufolge, liefere ich hier wieder Kennzeichen einer Gattung aus meiner neuen Pflanzeneintheilung, mit Wunfch und Bitte, dafs folche von Kunftverftändigen möchten unterfucht und verbeffert werden.

Webera.

Perichætium fquamofum.
    Squamæ fubulatæ, ariftatæ, erectæ, imbricatæ, pyxidium eminentes.
Peripodium breviffimum, laxiufculum, glabrum.
Calyptra conica, glabra.
Thecaphorum breviffimum.
Pyxidium ovato-conicum.
    Sutura obliqua.
    Operculum conicum, inclinatum.
        Dependulum longitudine operculi.
    Apophyfis nulla.
    Sporangium teres, tenuiffimum.
    Sporangidium feparatum.
    Ora cartilaginea.
    Periftomium tubulofum.
    Stylifcus tetragonus, fiftulofus.
Spora globofa.



In dem Sexualſyſtem kommt dieſes Genus in die zweite Ordnung der vier und zwanzigſten Claſſe zu ſtehen.

Den Namen habe ich dieſer Gattung zu Ehren des Herrn Profeſſor Webers in Kiel beigelegt, welchem gründlichen Gelehrten wir das ſchöne Spicilegium Floræ Göttingenſis zu verdanken haben, und der uns bald mit ſeinem Syſtemate Vegetabilium und einer Hiſtoria Muſcorum aufs neue verbinden wird, zu deren völligen Ausarbeitung wir dem Verfaſſer die beſte Geſundheit und alle dazu nöthige Hülfe und Beiträge anwünſchen.

Hannover, 1779, *Jan.*



5. Auszüge nützlicher Briefe.

Dritter Brief.

Für die Mittheilung der Achardiſchen Edelſteinverſuche und der elektriſchen Neuigkeiten bin ich Ihnen verbunden. Sie ſind alle recht artig. Was aber die Anzündung der brennenden Luft betrifft, ſo glaube dabei eine Einwendung machen zu können. Die brennende Luft kann ſich nicht entzünden, wenn ſie nicht mit der ordinairen Luft gemiſcht iſt. Sie iſt in dieſem Stück wie alle andern brennbaren Materien beſchaffen, welche ohne zukommende Luft nicht brennen können. Wie kann denn ein elektriſcher Funke dieſe brennende Luft, wenn ſie ganz rein ein Glas anfüllt, anzünden?

Sie



Sie wiſſen, daſs Herr Prof. Bergmann in Upſal die künſtliche Nachahmung der mineraliſchen Geſundbrunnen bekannt gemacht hat, und daſs wir nun in Schweden das Bitter- Selzer- Spaa- und Pyrmonter Waſſer ſo gut, als die Natur ſelbſt, verfertigen können. Dieſe Waſſer werden nun ſchon einige Jahre ſtark und mit groſsem Nutzen allhier gebraucht. Unſer berühmte Naturforſcher iſt nun noch weiter gegangen, und zeigt, wie man auch das Carlsbader Waſſer nachmachen kann. Man ſättiget nemlich reines Brunnenwaſſer mit Luftſäure, füllet damit einen vom Herrn Profeſſor Wilke verbeſſerten und von Kupfer gemachten Papiniſchen Digeſtor, welcher nahe am Boden mit einem genau ſchlieſsenden Zapfen verſehen iſt, und hänget ſolchen in einem mit Waſſer angefüllten Keſſel auf. Nachdem erhitzt man dieſen Keſſel über dem Feuer, bis das Waſſer den zum Trinken gehörigen Grad von Wärme erhält. Will man die Salze, welche dieſe Art von Waſſer bei ſich führt, auch in dieſem nachgekünſtelten haben, obwohl der Herr Profeſſor ſolches für unnöthig hält: ſo findet man in Bechers Abhandlung vom Carlsbade, daſs 12 Unzen davon enthalten: $3\frac{1}{2}$ Gran Kalk, 13 Gran zerfallenes Wunderſalz, $8\frac{1}{2}$ Gran zerfallenes mineraliſches Laugenſalz, 4 Gran Kochſalz, und etwas weniges Eiſen. Der Kalk wird recht zart gerieben, und nebſt etwas Eiſenfeil in das mit der Luftſäure ſaturirte Waſſer, womit eine Bouteille angefüllt worden, geworfen. Alsdenn läſst man dieſe Bouteille, wohl zugemacht und im Waſſer umgewandt, ein paar Tage ſtehen, damit ſich der Kalk und das Eiſen auflöſen können. Endlich wird das Waſſer auf vorgedachte Weiſe warm gemacht, die Salze in das Trinkglas gelegt, das warme Waſſer darauf gegoſſen, und ſogleich ausgetrunken.

Eben dieser fleisige Chemiste lehret uns die künstliche Bereitung des warmen Bades zu Aachen. Man soll nemlich die hepatische Luft, welche entstehet, wenn man auf die mit etwas Kreide gemischte alkalische Schwefelleber die Vitriolsäure giesst, in einem Wasser auflösen, in welchem zuvor, auf 12 Unzen, 7 Gran zart geriebener Kalk, 4 Gran Küchensalz, und 10 Gran mineralisches Laugensalz gemischt worden. Nachher wird dieses stinkende Wasser, auf eben die Art wie das vorhergehende, in der Papinischen Maschine warm gemacht. Um dieses Wasser auch zum Baden anzuwenden, so will er diese hepatische Luft durch Hülfe einer ledernen Schlange am Boden des warmen Bades anbringen, welches auch geschehen kann, obgleich der Patient darinnen sitzet. Die Entstehungsart des Schwefels, welcher sich allenthalben über diese stinkenden warmen Bäder ansetzt, erkläret er ganz natürlich. Er leget meine Versuche, die ich über die Bestandtheile der stinkenden Schwefelluft angestellt habe, hierbei zum Grunde, und glaubt, dass die freie Luft, welche diese hepatische Luft, so bald sie sich vom Wasser scheidet, allenthalben berühret, das Phlogiston, welches das Bindungsmittel zwischen der Materie der Wärme und dem Schwefel ist, anziehe. Ferner sagt er, dass so bald dieses geschehen, sei auch diese hepatische Luft destruiret, und folglich müsse sich der Schwefel niederschlagen, und sich an den Körpern, mit welchen er in Berührung kömmt, ansetzen. Alles dieses hat der Herr Professor umständlicher in das dritte Quartal der Abhandlungen unserer Akademie der Wissenschaften für das vorige Jahr einrücken lassen.

In dem vierten Quartale desselben Jahres habe ich eine neue Farbe bekannt gemacht. Diese ist eine Folge von meinen seit einigen Jahren angestellten Ver-

su-

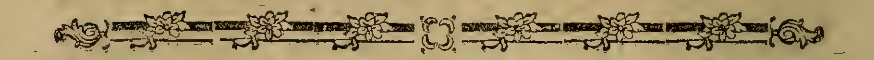


fuchen mit dem Arfenik. Ich kann mir nicht vorftellen, dafs diefe Erfahrungen Ihnen dorten noch unbekannt fein können, da folche fchon in erftgedachten Abhandlungen für das Jahr 1775 befchrieben find, und wo ich bewiefen, dafs der Arfenik aus einer eigenen Säure und dem brennbaren Grundwefen beftehe, und die Methode angezeigt, wie man diefe Beftandtheile von einander fcheiden könne. Aber nun wieder auf meine Farbe zu kommen, fo bekam ich damals einen fchönen grünen Präcipitat zu Gefichte, als ich die Auflöfung des Kupfervitriols mit der arfenikalifchen Leber vermifchte. (Ich brauche diefes bekannte Wort, Leber, obgleich ich den Geftank, welchen Herr Macquer von diefer Arfenikleber empfunden, nicht bemerkt habe.) Es find nun drei Jahre verfloffen, feitdem ich diefe grüne Farbe mit Oelfirnifs gemifcht auf ein Brett geftrichen habe, und dennoch kann ich nicht die geringfte Veränderung an ihrer Grüne, welche der vegetabilifchen nahe kommt, bemerken. Zu Wafferfarben ift diefes Produkt ebenfalls dienlich. Hier haben Sie die Bereitungsart. Man nimmt zwei Pfund Kupfervitriol, folvirt folchen in fünf bis fechs Kannen reinem Waffer, welches entweder über dem Feuer, oder auch nur in der Kälte gefchehen kann. Darauf werden in einem andern Keffel zwei Pfund weifse trockene Pottafche und zwei und zwanzig Loth fein geriebener Arfenik mit zwei Kannen Waffer über dem Feuer aufgelöft. Wenn diefes gefchehen, fo läfst man die Lauge durch eine Leinwand laufen, und mifchet folche unter ftarkem Umrühren zu der vorigen Kupferfolution. Der Keffel, in welchem diefe Mifchung vorgenommen wird, mufs ziemlich grofs fein, weil hiebei ein Aufbraufen entftehet. Man läfst alles einige Stunden ftehen, fodann giefst man es auf ein Tuch, und fchlägt noch einigemal warmes Waffer darauf, um den Präcipitat

wohl abzusüfsen, welcher nachher in gelinder Wärme getrocknet wird. Von der angegebenen Quantität erhält man ein Pfund und dreizehn Loth grüne Farbe. Dieser Präcipitat ist eine mit Arsenik verbundene Kupfererde. Man sieht leicht, dass in diesem Process eine doppelte Decomposition vor sich gehet. Die Säure des Kupfervitriols verbindet sich mit dem Laugensalze, und der Arsenik mit der Kupfererde.

Kiöping, 1779, *Jan.* 8.

C. W. Scheele.



6.

Beitrag zu vernünftigen Pharmacopœen.

Sponte itaque patet, necesse esse, ut Pharmacopœus, qui corpus naturale quoad mixtionem, particularum indolem, harum evolutionem & evolutarum arteque pharmaceutica mutatarum motum, compertum satis habet, inventum cum Medico artem exercente, communicet, quippe qui corporum simplicium æque ac arte pharmaceutica productorum efficaciam in corpus humanum inque substantias peregrinas, in eodem hærentes, optime per experientiam, solidis doctrinis stabilitam, discit.

Pörner.

Wir haben wohl über nichts weniger Ursache zu klagen, als über Mangel an Arzeneien. Aber sind denn wohl alle in den Apothekerbüchern beschriebene theils einfache, theils zusammengesetzte Dinge auch wirklich solche, die den Namen von Arzeneimitteln mit Recht verdienen? Sollte nicht ein grosser Theil der Produkte unserer Foliodispensatorien

rien noch von den Kinderjahren der Pharmacie zeugen? Sollten einige in diesen Gesetzbüchern befohlene sogenannte Medicamente wohl etwas anders, als das noch übergebliebene Spielzeug dieser Kunst sein? Doch ich überlasse die Beantwortung dieser Fragen Leuten, die tiefere Einsichten in solche Sachen haben, und gehe lieber sogleich zu meinem Vorhaben.

Diejenigen Mittel, deren Bereitung ich hier vorlege, sind, meines Wissens, noch in keinem Apothekerbuche aufgenommen worden. Die Basis derselben ist das balsamische Wesen, welches in den Knospen der Balsampappel (Populus balsamifera L.) enthalten ist. Dieser Baum, welcher wegen seiner schönen Gestalt und in Absicht seines ökonomischen Nutzens in hiesiger Gegend schon ziemlich bekannt ist, wird vermuthlich bald noch bekannter und allgemeiner werden, so dass er, ohne unsere Mühe und Unkosten, uns so viel von diesen Knospen liefern kann, als wir zum Gebrauch davon werden nöthig haben.

Ich mache diese Medicamente hier bekannt, um solche den practischen Aerzten zu empfehlen. Bin ich damit so glücklich, dass einige unserer Menschenfreunde solche ihrer Achtung, und, nach dem Vorschlag des sel. Herrn von Haller in der Vorrede zur Pharmacopœa helvetica, auch ihrer Untersuchung würdigen, und ihre damit gemachte Versuche und Erfahrungen zum Nutzen der Zukunft öffentlich mittheilen: so ist alles, was ich hierbei wünsche, erfüllet.

Essentia Populi balsamiferæ.

Man nehme zwei Unzen noch nicht aufgebrochene, frische Knospen von der Balsampappel, schneide

 sol-



solche mit einer Scheere in einige Stücke, lege sie in ein Glas, giesse vier Unzen Weingeist darauf, binde eine Blase darüber, schwenke das Gemische zuweilen um, lasse solches an einem warmen Orte einige Tage digeriren, dann presse man es aus, und filtrire das Flüssige durch ein Löschpapier. Man wird eine dunkelgelbe, wohlriechende, balsamische Essenz erhalten, welche wohl zugemacht an einem kühlen Orte bis zum Gebrauch aufbewahrt wird.

Balsamus Populi balsamiferæ.

Destillirt mit gelindem Feuer den Weingeist von obiger Essenz aus einem Kolben herüber, bis das Zurückbleibende die Consistenz eines Honigs hat. Nehmet dieses heraus, und hebt es in einer Flasche unter obigem Namen auf. Der übergegangene Weingeist ist ein guter Spiritus Populi balsamiferæ, und kann entweder so für sich, oder aber zur Verfertigung dieser Essenz von neuem gebraucht werden.

Butyrum Populi balsamiferæ.

Ein Theil Balsampappelknospen und zwei Theile frische ungesalzene Butter werden in einem verzinnten Gefäse auf gelindem Feuer so lange gekocht, bis alle Feuchtigkeit abgedünstet ist, dann das Flüssige durch ein Linnen gepresst, und wohl zugebunden in einer Steinkruke oder Zuckerglase in den Keller gesetzt.

Verlangt man dieses Medicament ganz flüssig zu haben, so kann man, anstatt der Butter, frisches Mandelöl zu dessen Bereitung nehmen.

Will man aber solches von mehrer Consistenz haben, und diese Balsampappelbutter in eine Art von Cerat verwandeln: so kann man dieser nur so viel gelbes Wachs, als nöthig ist, zusetzen, so wird man seinen Endzweck sehr leicht erreichen.

Ecleg-

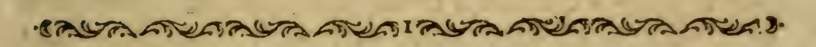


Eclegma balsamicum.

Man nimmt drei Theile eines reinen und nicht mit Feuer verkünstelten Honigs, reibt solche in einem serpentinsteinernen Mörser mit einem Theil der eben beschriebenen Balsampappelbutter wohl unter einander, legt das Gemische in ein Zuckerglas, bindet es zu, und läſst es sogleich gebrauchen.

Mit andern, ebenfalls viel versprechenden Zubereitungen von der Balsampappel werde ich so lange zurück halten, bis ich von der Aufnahme und Wirkung der bekannt gemachten erst die gewünschten Nachrichten erhalte, welche ich mir denn nochmals gehorsamst ausbitte.

Hannover, 1779, *März.*



7.

Auszüge nützlicher Briefe.

Vierter Brief.

Sie schreiben, werthester Freund, daſs meine Versuche mit dem Arsenik, welche in den Abhandlungen der Schwedischen Akademie der Wissenschaften von 1775 zu finden, bei Ihnen nur dem Namen nach bekannt sein. Sehen sie alſo hier einen Auszug, welcher das Hauptsächlichste von meiner Abhandlung enthält.

Die weitläuftigen Versuche, welche ich mit dem Braunstein angestellet, zeigten mir unter andern das Dasein des Phlogistons in dem Arsenic, und daſs man dieses Principium wirklich davon scheiden könne.

 Ich

Ich gofs in eine tubulirte Retorte drei Theile ordinaire Kochfalzfäure auf einen Theil fein geriebenen Braunftein. Vor diefe Retorte lutirte ich einen Recipienten, welcher etwas geriebenen und mit Waffer angefeuchteten weiffen Arfenik enthielt, und legte die Retorte auf heiffen Sand. Die in diefem Gefäffe enthaltene Mifchung kam fogleich in eine Art von Gährung, und nach zwei Stunden wurde ich in dem Recipienten zweierlei Arten von Flüffigkeiten gewahr, welche fich durch Schütteln nicht mit einander vermifchen lieffen. Diefe beiden Flüffigkeiten gofs ich in eine kleine gläferne Retorte, und deftillirte folche. Es giengen wieder zwei Arten von Flüffigkeiten über, und in der Retorte reftirte eine weiffe Maffe, welche ich zum glühen kommen liefs. Nach dem Erkalten zerfchlug ich die Retorte, und nahm die weiffe Materie heraus. Diefe ift die Arfenikfäure.

In den Abhandlungen unferer Wiffenfchaftsakademie aufs Jahr 1774 habe ich in meinen Verfuchen mit dem Braunftein deutlich gezeigt, dafs diefes Mineral, ohne fich zuvor mit Phlogifton verbunden zu haben, in keiner Säure aufzulöfen fei, und dafs blofs alsdenn eine ungefärbte klare Solution daraus entftehe. In der Kochfalzfäure aber löft fich der Braunftein auf, ohne Zufetzung eines Brennbaren; daher fchlofs ich, dafs diefe Säure ein fcheidbares Phlogifton in ihrer Mifchung führen müffe. Ich fand, dafs diefe Säure, wenn folcher ihr brennbares Principium geraubt worden, in eine Art corrofivifche Luft verwandelt wird. Die oben angeführte Gährung beweifet diefes; denn ein reiner Braunftein enthält gar keine fixe Luft. Trifft diefe corrofivifche Luft etwas Brennbares, fo wird folche wieder in rechte Salzfäure verkehret. Nun trifft diefe Luft hier in dem Recipienten den Arfenik an; von ihm attrahiret fie das durch den Braunftein

ver-



verlohrne Phlogiston wieder, und wird demnach in eine ordinaire Salzsäure verwandelt. Diese Säure solvirt alsdenn einen Theil undecomponirten Arsenik; und hieraus entstehet die Arsenikbutter, welche die eine Art von der im Recipienten befindlichen Flüssigkeit ist. Der von seinem Phlogiston befreite Arsenik, welcher eben die Arseniksäure ist, löset sich in etwas schwacher Salzsäure auf; hieraus entsteht die andere Flüssigkeit, welche, wegen der damit gemischten Salzsäure, die besondere Eigenschaft hat, sich mit der Arsenikbutter nicht zu vereinigen. Die Arsenikbutter scheidet sich bei der Rectification von der fixen Arseniksäure, und gehet in Gesellschaft von etwas überflüssiger Salzsäure wieder über, welche alsdenn von neuem wieder zwei Arten von Flüssigkeiten ausmachen.

Ich habe noch eine andere, sowohl kürzere, als leichtere, Methode, die Arseniksäure zu bereiten. Ich solvire zwei Unzen fein geriebenen weissen Arsenik durchs Kochen, in so viel reinem Spiritu Salis, als zu dessen Auflösung nöthig ist. Zu dieser noch heissen Solution (denn der Arsenik crstallisirt sich, so bald die Auflösung nur ein wenig kalt wird) giesse ich drei und eine halbe Unze ordinaire Salpetersäure, thue das Gemisch in eine gläserne Retorte, lege einen Recipienten vor, und destillire gelinde. Es kommt stark zum Schäumen, und die Salpetersäure gehet blutroth über. Wenn diese Röthe abgegangen, kann man, wenn man will, noch mehr geriebenen Arsenik in die Retorte thun, solchen mit Kochen auflösen, alsdenn etwas mehr Scheidewasser zugiessen, und endlich alles bis zur Trockne abstrahiren. Auf die Letzt lasse ich die weisse Masse in der Retorte helle glühen. Sie gehet alsdenn gemeiniglich in Fluss. Dieses ist ebenfalls die Arseniksäure. Die Theorie von ihrer Entste-



ſtehungsart kommt mit der vorigen gänzlich überein. Der Arſenik, welcher eine ſtarke Verwandſchaft mit der Salzſäure hat, wird in ihr leicht aufgelöſt; das zugegoſſene Salpeterſauer kann den Arſenik alsdenn in allen möglichen Punkten angreifen, und raubet alſo ſein Phlogiſton, welches die entſtehende Gährung und Röthe beweiſen; die Arſenikſäure aber bleibt in der Salzſäure aufgelöſt zurück, von welcher ſie durch die Deſtillation und Glühung geſchieden wird. Dieſe geſchmolzene Säure hat kaum einen Geſchmack; wenn man ſie aber gerieben an freier Luft liegen läſst, ſo wird ſolche nach einigen Tagen feucht, und iſt ſehr ſauer. Ich löſe ſolche in zwei Theilen Waſſer auf, und nenne dieſe Auflöſung die flüſſige Arſenikſäure. Nach beiden Proceſſen erhält man Säuren, welche in allen Eigenſchaften einander vollkommen ähnlich ſind.

Nun will ich Ihnen einige Haupteigenſchaften, welche dieſer Säure zukommen, kürzlich berichten. Dieſe Säure gehet bei hellem Glühen in Fluſs. Mit Kohlſtaub verſetzt, wird ſie im offenen Feuer wieder in Arſenik verwandelt. Im verſchloſſenen aber, oder in einer Retorte, entſtehet und ſublimirt ſich ſowohl Regulus, als Arſenik. Ein Theil Schwefel mit zwei Theilen geriebener trockener Arſenikſäure gemiſcht, und ſublimirt, giebt einen rothen Arſenik, und in dem Recipienten erhält man einen flüchtigen Schwefelgeiſt. Dieſe Säure mit vegetabiliſchem Laugenſalze ſaturirt, ſo entſtehet ein Neutralſalz, welches in der Luft deliqueſcirt, die Farbe des Lacmus nicht verändert, den Violſyrup aber grün macht. Setzt man ein wenig mehr Säure zu, ſo cryſtalliſirt ſich dieſes Salz, färbet alsdenn den Lacmus roth, der Violſyrup aber wird davon nicht verändert. Dieſes cryſtalliſirte Salz iſt des Macquers Sal neutrum arſenicale. Herr Macquer ſagt, ſein Salz beſtehe aus Alcali und Arſenik, welche auf

eine

eine unzuerklärende Art mit einander verbunden sein. Man siehet aber hier, dass dieses Salz nur den einen Bestandtheil des Arseniks in sich enthält. Was ist es alſo für ein Wunder, daſs man mit mineraliſchen Säuren keinen Arſenik aus dieſem Salze präcipitiren kann? Mit dem mineraliſchen Laugenſalze macht dieſe Säure gleichfalls ein ſich cryſtalliſirendes Neutralſalz aus. Mit dem flüchtigen Laugenſalze erhält man eine Art Salmiak, welcher in der Hitze ſein flüchtiges Laugenſalz, nach Art des microcoſmiſchen Salzes, fahren läſst. Von einem Theil vitrioliſirten vegetabiliſchen Laugenſalzes und drei Theilen trockener Arſenikſäure, in einer ſolchen Hitze deſtillirt, daſs die gläſerne Retorte am Boden zu ſchmelzen anfängt, erhält man einige Tropfen concentrirtes Vitriolöl, welches nach flüchtigem Schwefelgeiſt riecht. Mit dem vitrioliſirten mineraliſchen Laugenſalze auf eben dieſe Art behandelt, hat es die nemliche Beſchaffenheit. Aus zwei Theilen Salpeter, welche mit drei Theilen unſerer Säure deſtillirt werden, wird die Salpeterſäure ausgetrieben, welche aber nicht ſehr flüchtig iſt. Das Reſiduum giebt ein Neutralſalz, welches Macquers ſeinem ganz ähnlich iſt. Da das Salpeterſauer, welches man, nach Macquers Methode, aus dem mit Arſenik deſtillirten Salpeter erhält, ſehr flüchtig iſt, ſo ſiehet man leicht die Urſache ein, woher der Arſenik den Salpeter decomponirt, nemlich dieſes geſchiehet nach den Geſetzen einer doppelten Verwandſchaft. Das Phlogiſton des Arſeniks verbindet ſich mit der Salpeterſäure, und die Säure des Arſeniks mit dem vegetabiliſchen Laugenſalze. Wenn man einen Theil Küchenſalz mit eben ſo viel trokkener Arſenikſäure deſtillirt, ſo treibt dieſe ebenfalls die Salzſäure aus; doch geſchiehet dieſes nicht eher, bis alles in der Retorte in einen vollkommenen Fluſs gegangen. Werden gleiche Theile Sal-

miak und Arſenikſäure deſtillirt, ſo geht erſtlich eine rauchende Salzſäure herüber, darauf folget ein cauſtiſches flüchtiges Laugenſalz, und endlich kommt auch ein Theil Arſenik, welcher ſich im Halſe anſetzt. Hieraus erhellet, daſs ein Theil der Arſenikſäure ſich mit etwas Phlogiſton aus dem flüchtigen Laugenſalze verbunden, und wieder zu Arſenik geworden. Aus einem Theil Gips, welcher mit zwei Theilen trockener Arſenikſäure gemiſcht worden, wird, bei ſtarker und hell glühender Hitze, die Vitriolſäure ausgetrieben. So verhält ſich auch der Schwerſpat mit unſerer Säure. Von beiden riecht das Uebergegangene nach flüchtigem Schwefelgeiſt. Aus einem Theil Fluſsſpat, mit drei Theilen dieſer trockenen Arſenikſäure deſtillirt, wird die Fluſsſpatſäure ausgetrieben, welche, nach Gewohnheit, auf der Fläche des im Recipienten vorgeſchlagenen Waſſers eine Kieſelhaut formirt. Das Kalkwaſſer wird von der Arſenikſäure und allen arſenikaliſchen Salzen präcipitirt; die mit den Säuren bereiteten Kalkauflöſungen werden aber bloſs von den recht ſaturirten arſenikaliſchen Neutralſalzen decomponirt. Eben ſo iſt es beſchaffen mit der Auflöſung der Magneſie, der Alaunerde und der Schwerſpatserde, wie auch mit den metalliſchen Salzen. Die aus dem Liquore Silicum präcipitirte Erde wird von dieſer Säure nicht angegriffen.

Da dieſe Säure in offenem Feuer im Tiegel mit der Zeit gänzlich wegraucht, und wieder in Arſenik verwandelt wird, welches in einer Retorte nicht ſo geſchwinde geſchiehet: ſo habe folgende Verſuche in gläſernen Retorten über offenem Feuer angeſtellt. Gold und Platina werden weder von der flüſſigen, noch von der trockenen in Fluſs gebrachten Arſenikſäure angegriffen. Das Silber aber wird wäh-

rend

rend dem Fliessen in starker Hitze aufgelöset. Es entstehet hier eine beinahe durchsichtige ungefärbte Masse. Wird auf diese Masse Wasser gegossen, so extrahiret solches die überflüssige Arsenikfäure, und das Silber wird in ein braunrothes Pulver verwandelt, welches aus Silberkalk und Arsenikfäure besteht, und im Wasser unauflöslich ist. Es ist dieses eben die Materie, welche man erhält, wenn die mit Scheidewasser bereitete Silberauflösung mit dem arsenikalischen Mittelsalze präcipitirt wird. Wird ein Theil Quecksilber mit zwei Theilen flüssiger Arsenikfäure digerirt, so wird das Quecksilber nicht angegriffen; wird aber die Mischung bis zur Trokkene abdestillirt, und dann stärker Feuer gegeben, so erhält man die Hälfte des Mercurii in dem Recipienten wieder. Das Residuum kann man, auch mit einer solchen Hitze, dass die Retorte schmelzt, nicht zum Fluss bringen. Es hat eine gelbliche Farbe; ist in der Vitriol- und Salpetersäure unauflöslich; die Salzsäure aber löset es willig auf. Wird diese Solution bis zur Trockene evaporirt, und darauf sublimirt: so erhält man einen Mercurium sublimatum corrosivum, und das Residuum ist eine reine Arsenikfäure. Kupferfeil wird während dem Fliessen von unserer Säure in ein weisbläuliches Pulver verwandelt oder zerfressen. Mit Eisenfeil entstehet während dem Fliessen in der Retorte eine Art von Explosion, welche mit einer kleinen Flamme begleitet ist, und in eben dem Augenblicke sublimirt sich sowohl Regulus, als auch Arsenik. Das Blei wird im Fluss gänzlich aufgelöst, und es entstehet ein milchfärbiges Glas. Eben so verhält diese Säure sich mit dem Zinn; es entstehet aber während der Destillation eine helle Entzündung. Mit dem Zink macht diese Säure zwei besondere Erscheinungen. In der Digestion mit der flüssigen Arsenikfäure ist er das einzige Metall, welches



ches mit dieſer Säure effervefcirt. Es entſtehet hier eine brennende Luft, welche Arſenikregulus in ſich hält, und welcher bei ihrer Entzündung ſich davon ſcheidet. Wird Zinkfeil mit der trockenen Säure deſtillirt, ſo entzündet ſich alles während dem Glühen in eine ſehr blendende Flamme; die Retorte wird zerſchmettert, und in dem Recipienten erhält man ſo wohl Regulum, als Arſenick, und Zinkblumen. Wiſsmuth wird während dem Flieſſen calcinirt. Mit Spieſsglaskönig geräth die Säure gleichfalls in eine Entzündung, da denn der Arſenikkönig ſich ſublimirt, der Spieſsglaskönig aber in einen weiſſen Kalk verwandelt wird. Nickel wird von unſerer Säure in ein gelbes Pulver zerfreſſen; und der Kobold giebt, mit dieſer Säure geſchmolzen, eine violette Maſſe, welche mit Waſſer eine roſenrothe Solution macht.

Ich habe neulich die Erfahrungen des Abts Fontana zu ſehen bekommen. Die Verſuche, welche dieſer Mann, Herr Priſtlei und Herr Lavoiſier über die Reduction der metalliſchen Kalke und die Salpeterſäure angeſtellet, ſind ſchön und reizend. Ich kann mich aber niemals genug wundern, daſs dieſe vortrefflichen Männer nicht auf den Gedanken gefallen ſind, daſs bei ihren Verſuchen und Reduction der edlen metalliſchen Kalke die Hitze wirklich zerſetzet, und in ihre zwei Beſtandtheile zerleget werde. Es haben dieſe Herren ſogar die überzeugendſten Erfahrungen in ihren Händen, und können doch mit geſunden Augen nicht ſehen, daſs das Principium inflammabile ſich mit einer recht concentrirten Salpeterſäure oder den Kalken der edlen Metalle während der Deſtillation verbindet. Dieſes Principium iſt ja der eine Beſtandtheil der Hitze. Dieſes macht das Acidum nitroſum blutroth und flüchtig, und reducirt die Kalke der edlen Metalle. So bald dieſes Phlogiſton von

der

der Hitze geschieden, so muss ja nothwendig derselben zweiter Bestandtheil zum Vorschein kommen, und dieses ist die Feuerluft, welche Fontana die vom Brennbaren beraubte Luft nennet. Diese Luft muss nothwendig allemal sich zeigen, wenn ein Körper mit Hitze umgeben wird, welcher das Phlogiston heftiger attrahiret, als diese Luft solches anziehet.

Köping, 1779, *März*, 12.

C. W. Scheele.

8.

Weissia,

eine Pflanzengattung.

Non fingendum aut excogitandum, sed inveniendum quid Natura faciat aut ferat.

Baco.

Die Verdienste des Herrn Doctor Weiss in Göttingen um die Cryptogamie, besonders der dortigen Gegend, sind einem jeden aus dessen davon geschriebenen Buche schon so bekannt, dass es unnütz sein würde, solche hier anzuführen. Ich werde also auch nicht nöthig haben, meinen Lesern zu sagen, warum ich zum Andenken dieses fleissigen Gelehrten jetzt eine Pflanze mit dessen Namen belege, und noch weniger werde ich deswegen erst um Vergebung bitten, es müsste denn bei dem Herrn Weiss selbst sein, weil diese ihm schon so lange schuldige Ehrenbezeigung nicht eher geschehen ist.



Weissia.

Perichætium polyphyllum, laxiusculum.
Peripodium paraphysiphorum, prosphysiphorum.
Paraphyses paucæ, setiformes, articulatæ.
Prosphyses aliquot, erectæ, obtusæ.
Calyptra striata, paraphysiphora.
Striæ decem ad sedecim.
Paraphyses multæ, setiformes, articulatæ, erectæ, deciduæ.
Thecaphorum incrassatum.
Pyxidium subovatum.
Sutura horizontalis.
Operculum conicum.
Dependulum nullum.
Apophysis nulla.
Sporangium regulare.
Sporangidium superne adnatum.
Ora tenuis.
Peristomium duplex:
exterius dentatum, expansum.
interius subciliatum, erectum.
Epiphragma nullum.
Styliscus brevis.
Spora globosa.

Diese Gattung ist nach dem Begriff fast aller Botanisten ein Muscus, und gehört also nebst ihren Anverwandten in die Classe der Linnéischen Cryptogamisten.

Von Arten und Spielarten werde ich zu einer andern Zeit ausführlich handeln, indessen ich mir bei meinen Lesern Geduld ausbitte.

Hannover, 1779, April.



9.

Auszüge nützlicher Briefe.

Fünfter Brief.

(Aus dem Schwedischen übersetzt.)

Sie fragen mich, mein liebster Ehrhart, um Edelerde (Aedeljord) und Schwererde (Tungjord). Ich will Ihnen von beiden Bescheid geben.

Von der ersten, oder der Terra nobili, bin ich noch nicht ganz gewiss. Anfangs vermuthete ich, dass solche sich in den sogenannten edlen Steinen, dem Diamant, Rubin, Saphir, Topas und Smaragd finde; aber durch weitere Versuche habe ich gefunden, dass die vier letztern aus Alaunerde (Lera), Kiesel und Kalk zusammengesetzt sind, und zwar so, dass solche am meisten von dem ersten, am wenigsten aber von dem letzten Bestandtheile enthalten, welches alles ausführlich in dem dritten Bande der Novorum Actorum Upsaliensium, in einer Abhandlung de Terra Gemmarum, gewiesen habe. Der Diamant aber ist von einer ganz andern Beschaffenheit, und enthält, nach aller Anleitung, eine eigene Erde, welcher, wenn diese Meinung in Zukunft durch Versuche bestätiget wird, der Name Edelerde zukommt. Diese Erdart ist also bis dahin bloss vermuthet, und, so lange man noch keinen Ausweg gefunden, des Diamants nächste Bestandtheile (Principia proxima) von einander zu scheiden, nichts weniger als bewiesen. Es wäre zu wünschen, dass irgend ein Reicher einige Diamanten zu Versuchen bestehen wolte; vermuthlich solte es dann nicht mehr lange gehen, bis man von dem Wesen und Bestandtheilen dieses wunder-

barften und theureften unter allen Steinen Gewifsheit bekäme.

Was die Schwererde oder Terra ponderofa angeht, fo ift es damit ganz anders befchaffen. Diefe ift bisher mit Kalk confundiret worden, und kann, fo viel man weifs, allein aus Schwerfpat (Tungfpat), welches eine Terra ponderofa vitriolata ift, erhalten werden. Die Säure abzufcheiden, kann auf folgende Weife am leichteften gefchehen. Man vermifcht fein pulverifirten Schwerfpat, Kohlenftaub und Weinfteinalcali, jedes gleichviel, wohl unter einander, und läfst es bei gutem Feuer, in einem bedeckten Tiegel, zwei Stunden wohl glühen. Nach diefem fchlägt man auf diefe Maffe Salpeterfäure, welche die Schwererde auflöft, und zuletzt präcipitirt man folche mit Weinfteinalcali. Diefes Alcali Tartari darf aber nicht cauftifch fein, indem die Schwererde die Säure ftärker attrahiret, als das Alcali caufticum folches thut; wenn aber diefes Alcali mit Luftfäure gefättigt ift, fo gefchiehet fogleich eine Decompofition und Fällung, vermöge einer doppelten Verwandtfchaft. Die vornehmften Gleichheiten und Verfchiedenheiten diefer Erde, in Abficht auf den Kalk, find benannt in meinen Anmerkungen zu Scheffers chemifchen Vorlefungen, und im zweiten Bande der novorum Actorum Upfalienfium, S. 124 und 223. Der Schwerfpat felbft, ift bei uns faft gar nicht zu finden, ich weifs wenigftens nicht mehr als eine Stelle in Schweden, wo man etwas davon gefunden hat. In Deutfchland und England hingegen ift er gar nicht felten. Es ift diefes der rechte Bologneferftein, denn Schwerfpat ift es eigentlich, was, nach Marggrafs Weife gebrannt, zwifchen Kohlen das Vermögen bekommt, das Licht anzuziehen. Leucht- und

Flufs-

Flufsfpat darf nicht mit Schwerfpat confundirt werden, welcher letztere durch feine ihm eigene fehr beträchtliche Schwere, die jener ihre weit übertrift, fogleich zu unterfcheiden ift.

Auf dem Harz werden häufig fogenannte Hahnenkammscryftalle (Tuppkamscryftaller) gefunden. Sie bemerken fich beides durch ihre Schwere und Geftalt, und find nichts anders, als ein wirklicher Schwerfpat. Gipsfpat mit Weinfteinalcali und Kohlenftaub auf vorbefchriebene Weife tractirt, giebt Kalk, aber Schwerfpat giebt Schwererde, welche beide Erdarten durch die Auflöfung in der Salpeter- oder Salzfäure am leichteften zu unterfcheiden find; denn die erfte giebt durch die Evaporation keine oder doch nur diliquefcirende Cryftallen, die letzte aber folche, die im Waffer fchwer aufzulöfen find.

Upfal, 1779, *Jul.* 1.

T. Bergmann.

Zufatz des Herausgebers.

Solte Jemand mit einer etwas weitläuftigern Nachricht von der Schwererde gedienet fein, fo empfehle ich demfelben den Auszug eines Briefes unfers Freundes Scheele in Kiöping, welcher in dem vierten Bande der Befchäftigungen der Berlinifchen Gefellfchaft Naturforfchender Freunde, under dem Titul: chemifche Unterfuchung der Schwerfpaterde, von C. W. Scheele, abgedruckt ift. Man wird dafelbft die Bereitung diefer Erde aus dem Schwerfpat, und derfelben Eigenfchaften und Verhalten mit andern Körpern kurz und deutlich befchrieben finden. Ich habe die mehrften der Scheelifchen Verfuche nachgemacht, und richtig befunden. Indeffen will ich doch hier beiläufig anmerken, dafs der Schwer-

ſpat, wenn er mit Vitriolöl gekocht wird, ſich gänzlich darinn auflöſet. Schlägt man zu dieſer Auflöſung aber etwas Waſſer, ſo fällt ſogleich der Schwerſpat, in der Geſtalt eines ſehr feinen weiſsen Pulvers, wieder zu Boden. Auſser dem gemeinen harziſchen Schwerſpat (Spatum vitriolatum lamelloſum), habe ich auch den Spiegelſpat (Spatum vitriolatum tabulare), und den Balkenſpat (Spatum vitriolatum trabicum) probirt, und ſolche mit jenem faſt gänzlich gleich befunden. Unter der von Hrn. Scheele in vorbenanntem Auffatz gebrauchten, im Deutſchen noch etwas ungewöhnlichen Benennung, *Weinſteinlauge*, verſteht ſich, wie natürlich, zerfloſſenes Weinſteinalcali, welches aber bei der Abſcheidung der Schwererde alle nur mögliche Reinigkeit beſitzen muſs; denn enthält ſolches auch nur das geringſte von vitrioliſirtem Weinſtein, ſo iſt der dadurch erhaltene Niederſchlag, anſtatt Schwererde, nichts weiters, als ein regenerirter Schwerſpat. Zum Devitrioliren des Schwerſpats brauche ich nichts, als den neunten Theil Kohlenſtaub, und laſſe ſowohl Honig als Weinſteinalcali weg.

Hannover, 1779, Jul.



10.

Auszüge nützlicher Briefe.

Sechſter Brief.

Was den Braunſtein betrift, wertheſter Freund, ſo iſt dieſer ein merkwürdiges Mineral, und man hat die gröſste Anleitung, ihm unter den Erdarten der Halbmetallen einen Platz einzuräumen; denn

man

man kann ihn durch zugesetztes Phlogiston, in einem sehr heftigen Feuer, in einen Regulum verwandeln, welchem der Herr Professor und Ritter Bergmann in Upsal den Namen Magnesium gegeben hat.

Der Braunstein hat eine heftige Anziehung zu einer gewissen Menge Phlogiston; er bekommt alsdenn ein weisses Ansehen, und in diesem Zustande ist er in den Säuren aufzulösen. Giesst man, nachdem er in einem gläsernen Mörser zart pulverisirt worden, eine mit Wasser verdünnte Vitriolsäure darauf: so lässt sich zwar eine geringe Menge davon auflösen, der grösste Theil aber wird doch, obgleich das Menstruum kocht, unaufgelöst zurückbleiben. Diese Auflösung kommt daher, weil der Braunstein von Natur etwas weniges vom Brennbaren bei sich führet. Setzet man demselben ein wenig Zucker, arabisches Gummi oder dergleichen zu, so löst er sich in besagter Säure gänzlich auf. Während dieser Auflösung entstehet eine Gährung. Sammelt man die sich hierbei absondernde Luft, so findet man, dass solche Luftsäure ist. Präcipitirt man den aufgelösten Braunstein mit Weinsteinalcali, so erhält man einen weissen Præcipitat. Dieser Niederschlag bestehet aus Braunstein, Phlogiston und Luftsäure. Wird derselbe in offenem Feuer calcinirt, so wird er sogleich wieder schwarz; in einem verschlossenen Tiegel aber behält er seine weisse Farbe, obgleich die Luftsäure sich abscheidet. Der flüchtige Schwefelgeist löst den Braunstein ohne andern Zusatz auf. Die Salpetersäure verhält sich mit ihm eben so, wie der Vitriolgeist. Die Salpeterluft (Acidum Nitri phlogisticatum) solvirt ihn, weil diese elastische Säure so viel Phlogiston bei sich führet, als der Braunstein, um sich in den Säuren aufzulösen, anziehet. Die Salzsäure löset ihn, ohne Zusetzung des Phlogistons, in gelinder Digestion auch gänzlich

auf. Scheidet man den aufgelösten Braunstein durch ein Alcali wieder, so ist er weiss, und hat alle die Eigenschaften, wie der aus der vitriolischen Auflösung präcipitirte. Hieraus folget also, dass die Salzsäure Brennbares in ihrer Mischung führet. Während dieser Auflösung entstehet eine der Lunge höchst schädliche Luft, welche unter beständiger Gährung in die Höhe steiget. Sammelt man solche, und setzt Phlogiston, auf irgend eine Art, dazu, so wird diese Luft wieder in gewöhnliche Salzsäure verkehrt. Leget man gleich im Anfang etwas Zucker hinzu, so erhält man keine solche corrosivische Luft, sondern Luftsäure.

Die vegetabilischen Säuren solviren den Braunstein auch, wegen ihren ölichten Bestandtheilen, wiewohl es etwas langsam damit hergehet. Die Citronsäure gähret mit ihm, und die sich davon scheidende Luft ist Luftsäure.

Ich habe gesagt, dass dieses Mineral, ohne Phlogiston zu bekommen, in den Säuren nicht aufzulösen sei. Demohngeacht geschiehet solches, wenn man die concentrirte Vitriolsäure mit starker Hitze über dasselbe abstrahiret. Aber hier wird das Phlogiston aus der Hitze angezogen. Der Beweis davon ist, dass man während der Abstraction eine Luft erhält, welche nichts anders als Feuerluft oder ganz reine Luft ist. Die Verwandtschaft des Phlogistons zum Braunstein ist also, wenn eine Säure mit zugegen, stärker, als zur reinen Luft. Solvirt man das Residuum nach der Abstraction in Wasser, und lässt die Auflösung gelinde abdampfen: so erhält man parallelipipedische Crystallen, von einem bittern Geschmack, welche Herr Westfeld, in seiner Abhandlung vom Braunstein, für Alaun angegeben; er hat aber hierinnen gefehlet.

Calcinirt man fein geriebenen Braunſtein mit Kohlenſtaub in einem verſchloſſenen Tiegel, ſo läſst er ſich nachher in allen Säuren auflöſen. Mit Baumöl löſet er ſich während dem Kochen auf, woraus denn eine Art Pflaſter entſtehet.

Die Laugenſalze und Salpeter löſen ihn während dem Flieſsen im Tiegel auf. Hieraus entſtehet eine dunkele blaugrünliche Maſſe. Da nun die Laugenſalze, wenn ſie mit etwas Holzaſche geſchmolzen werden, eine blaue Farbe erhalten: ſo ſchloſs ich, daſs vielleicht in ſolcher Aſche etwas Braunſtein könnte zugegen ſein. Dieſe Meinung betrog mich auch nicht, denn ich fand wirklich in der Aſche Spuren von Braunſtein; und ich freuete mich, daſs ich nun auch die Urſache entdeckt, warum die Alcalien bei einer ſtarken Calcination eine bläuliche Farbe annehmen.

Die weiſse Farbe, welche der phlogiſtiſirte Braunſtein bekommt, erklärt uns auch eine andere Erſcheinung. Es iſt bekannt, daſs der Braunſtein die dunkele Farbe der Gläſer raubet, und ſolche weiſs und klar macht. Was geſchiehet hier anderes, als daſs dieſes Mineral das Brennbare, welches die Schwärze ſolches Glaſes hervorbringt, an ſich ziehet? Kommt zu viel Braunſtein dazu, ſo iſt es kein Wunder, daſs, da er nicht genug Phlogiſton bekommt, um weiſs zu werden, er dem Glaſe ſeine natürliche Farbe mittheilet. Setzet man zu ſolchem Glaſe nur etwas Kohlenſtaub, Zinn, Blei, oder einen andern ähnlichen Körper, ſo wird es ſogleich wieder ungefärbt; kommt aber alsdenn ein wenig Salpeter dazu, ſo erhält es die vorige braunrothe Farbe wieder. Alles dieſes iſt nun ſehr leicht zu erklären.

So viel, mein wertheſter Freund, um Ihre Wiſsbegierde ein wenig zu beruhigen. Mehreres finden

 Sie



Sie in meiner über dieses merkwürdige Mineral geschriebenen weitläuftigen Abhandlung, welche in den Schriften der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften auf das Jahr 1774 abgedruckt ist.

Nun folget noch die begehrte Bereitungsart der Benzoeblumen auf dem Präcipitationswege. — Man nimmt vier Unzen frisch gebrannten Kalk, giesst darauf etwas Wasser, damit er in Pulver zerfalle. Nach diesem nimmt man ein Pfund fein gesiebtes Benzoegummi, mischet solches in einem zinnernen Kessel mit dem zerfallenen Kalk, und giesst nach und nach unter beständigem Umrühren acht Pfund Wasser dazu. Sodann kocht man dieses eine halbe Stunde über gelindem Feuer, und rühret es immer um. Hierauf filtrirt man die Auflösung, und auf das im Filtro Zurückgebliebene giesst man heisses Wasser, und laugt das vorher Aufgelöste wohl aus. Auf das Residuum giesst man noch ein paar mal acht Pfund Wasser, kocht solches, und verfähret damit wie das erstemal. Die Solutionen werden sodann bis auf zwei Pfund eingekocht, und in ein Zuckerglas gegossen. Sollte das Eingekochte noch nicht recht klar sein, so muss man solches noch einmal filtriren. Endlich tröpfelt man so lange Kochsalzgeist hinein, bis die Mischung etwas säuerlich schmeckt. Sogleich präcipitiren sich die Benzoeblumen, und das Gemische bekommt einen angenehmen Geruch. Man läst alles einige Stunden stehen, und giesst es sodann auf ein Filtrum. Das Durchgelaufene enthält noch einige Blumen aufgelöst, welche man durch fernere Abrauchung und Crystallisirung ebenfalls erhalten kann. Den Præcipitat oder Flores edulcorirt man mit kaltem Wasser. Will man diesem wesentlichen Salze ein silberfärbiges Ansehen geben, so kann man es nur in heissem Wasser solviren, und nachher wieder

cry-



cryſtalliſiren laſſen. Von einem Pfund Gummi erhält man vierzehn Drachmen Benzoeſalz. Die Theorie dieſes Proceſſes iſt Ihnen ſchon bekannt.

Kiöping, 1779, *Jul.* 2.

C. W. Scheele.



II.

Wiedergefundene Blüte der dicken Waſſerlinſe (Lemna gibba L.).

Verlaſs dich nicht auf fremde Müh,
Such ſelbſt, ſuch aufmerkſam, ſuch oft, du findeſt ſie,
Die Wahrheit, lieber Freund, die wir ſo nöthig haben.

Gellert.

Nichts iſt wohl in der Kräuterkunde bekannter, als daſs P. A. Michelius, ein ehemaliger Botaniſt des Groſsherzogs von Toſcana, vor funfzig Jahren das Glück hatte, die vor ihm noch nicht beobachtete Blüte der dicken Waſſerlinſe zu finden; und daſs er uns in ſeinem 1729 zu Florenz in Folio gedruckten Buche: Nova Plantarum Genera, auf der 15ten Seite eine Beſchreibung, und auf der 11ten Kupfertafel eine vortreffliche Abbildung derſelben hinterlaſſen hat. So bekannt aber dieſes iſt, eben ſo bekannt und noch bekannter iſt es auch, daſs ſeit der Zeit, ungeachtet alles Suchens und Nachforſchens, dennoch niemand wieder ſo glücklich geweſen, die vom Michelio entdeckten Zeugungstheile dieſer ſo allgemeinen Pflanze auch zu ſehen. Die meiſten unſerer Botaniſten, welchen der Fleiſs und die

die Genauigkeit im Beobachten eines, leider! nur einmal exiſtirten Michelii genugſam bekannt war, haben ſich indeſſen auf die Redlichkeit und das Anſehen dieſes Mannes verlaſſen, demſelben geglaubt, und ſeine Beobachtungen mit ſchuldigem Danke auf- und angenommen. Andere hingegen, die vielleicht aus eigener Erfahrung beſſer als jene wiſſen, daſs man zuweilen botaniſche Geſpenſter ſehen kann, haben an dem Aechtſein der Micheliſchen Obſervationen in der Stille gezweifelt, jedoch aus Achtung für einen der gröſsten Kräuterkenner, wie billig, ihre Urtheile gemäſsigt. Ein paar endlich, die glaubten, daſs ihren ſcharfſichtigen Augen in der Welt nichts könne verborgen bleiben, haben, nachdem ſie vielleicht einige wenige Minuten, vielleicht auch wohl gar niemal vergeblich geſucht, ſich über dieſen Botaniſten luſtig gemacht, ſeine Waſſerlinſenblüten öffentlich unter die Zahl der botaniſchen Mährchen und microſcopiſchen Grillen geſetzt, und, mit einem Worte, verlacht.

Klug, wenn die Wahrheit ſich an ſichern Zeichen kennte,
Und nicht das Vorurtheil die ſchärfſten Augen blendte,
Und im verwirrten Streit von Noth und Ungefähr,
Vernunft die Richterinn von Wahl und Zweifel wär.
O blinde Richterinn! wen ſoll dein Spruch vergnügen;
Die oft ſich ſelbſt betrügt, und öfters läſst betrügen,
Wie ſehr verfehlſt du doch, wenn Neigung dich beſticht?
Man glaubet, was man wünſcht, das Herz legt ein Gewicht

Den



Den leichtern Gründen bei; es fälscht der Sinne Klarheit,
Die Lüge, die gefällt, ist schöner als die Wahrheit.

Haller.

Niemand unter uns hat sich wohl weniger Hoffnung gemacht, der dicken Wasserlinse ihre Blüte zu sehen, als wie ich, zumal, da schon so viele mit Luchsaugen versehene Botanisten solche so lange vergeblich gesucht haben. Indessen es kommt nicht allezeit auf die Luchsaugen an, denn zuweilen, sagt unser Schweizer Bauer, findet auch ein blindes Huhn ein Haberkorn. Man muss nur am gehörigen Orte, zu rechter Zeit, und mit einem nicht mit Vorurtheilen angefülltem Kopfe suchen, so wird es schon gehen. Hätten es unsere botanischen Spötter recht angefangen, und, anstatt dass sie sich über den guten Michelium lustig gemacht, sich nicht verdriessen lassen, einige stinkende Gräben zu visitiren: so hätten solche vielleicht nicht nur unsers Florentiners Wasserlinsenblüte, sondern viele andere an diesen Stellen von mir gefundene schöne Sachen ebenfalls zu sehen bekommen. Aber die meisten dieser Botanisten sind Stubenbotanisten, sehen des Vormittags ins Dintefass, und Nachmittags in das Weinglas, und wenn es hoch kommt, so nehmen sie ein von andern verfertigtes Herbarium vor sich, oder gehen auch wohl zuweilen Spatzierens wegen in einen botanischen Garten; und da ist es freilich nicht zu verwundern, dass unsere allgemeinsten Pflanzen diesen guten Leuten öfters nicht mehr, als bloss dem Namen nach, bekannt sind. Wenn mehrere derselben dem Rath eines Hagedorn's:

— — Kraft eines Unterrichts
Den jener Weidmann gab; Jagt! sonsten fangt ihr nichts,

oder



oder unsers seligen von Haller:

Durchsucht das holde Reich der buntgeschmückten Kräuter,
Die ein verliebter West mit frühen Perlen tränkt,

folgten, und anstatt ihre Zeit mit Compiliren zu verderben, solche zur Untersuchung der vaterländischen Pflanzen anwendeten: so würden wir auch bald mehrere Haller, Linnée, Scopoli, Dillene, Micheli, und dergleichen Männer haben, da wir nun in deren Stelle selten etwas anders, als — aner und Synonymenschreiber zu sehen bekommen. Jedoch ich kehre wieder zu meinen Wasserlinsenblüten zurück, deren Verlachung von unsern Witzlingen mich ein wenig von ihrer Betrachtung abgerufen hat.

Ich spatziere gewöhnlich des Abends noch ein wenig um unsere Stadt herum, in der Absicht einige von den hier wildwachsenden Pflanzen zu sammeln und zu betrachten, zugleich auch etwas unverfälschte Luft einzuathmen, zuweilen auch wohl ein Wort mit unserm noch nicht so sehr mit Empfindelei und Schöngeistigkeit angefüllten Landmann zu sprechen, und mich an der Frucht seines Fleisses zu erfreuen. Heute vor acht Tagen führte mich mein Weg auf eine sumpfichte Wiese, welche nicht weit von einem in hiesiger Gegend befindlichen Dorfe, Kirchrode, liegt, und, wenn mich meine Landleute recht berichtet, das Königsgehäge heisst. Da diese Wiese aber schon abgemähet und das Heu eingebracht worden, so war damals für mich daselbst wenig zu thun. Ich verfügte mich also zu dem diese Wiese umgebenden breiten Wassergraben, in der Absicht allda etwas zu finden, welches vielleicht der Sense des Landmanns verborgen geblieben. Beim Herannahen sahe ich, dass das Wasser dieses Grabens über

und

und über mit Wafferlinfen bedeckt war. Mir fiel hierbei ein, dafs mir noch eine von den vier hier wachfenden Arten diefer Gattung in meinem Herbario fehle. Ich griff alfo mit meinem botanifchen Wanderftabe zu, und nahm eine Parthei von diefen fchwimmenden Pflanzen heraus. Ich fahe fogleich, dafs es die mir mangelnde Lemna gibba war, fetzte mich deswegen nieder, nahm mein Buch aus der Tafche, und wollte einige der fchönften Exemplare davon einlegen. Zum Unglück aber, oder, wie ich nun fehe, zum Glücke, fieng es eben an zu regnen; ich wurde alfo genöthigt mein Buch wieder zuzumachen, und das Einlegen und Betrachten der Wafferlinfen bis zu meiner Heimkunft zu verfparen. Ich legte alfo ein paar Hände voll in mein Schnupftuch, wickelte folches zufammen, und nahm es mit nach Haufe. Als ich mein Quartier erreichte, war es eben Nacht geworden; ich mufte deswegen meine Betrachtung und Unterfuchung einer etwas kleinen Pflanze bis auf den folgenden Morgen ausfetzen; legte alfo den ganzen Vorrath, welcher noch in dem naffen Schnupftuche eingewickelt war, auf den Tifch, und gieng, vergnügt über meine gemachte Beute, zu Bette. Ich fchlief, aber gewifs nicht bis mir die Sonne in die Augen fchien, denn als diefe über unfern Horizont hervorguckte, hatte ich bereits alle meine Morgenarbeit verrichtet und fafs fchon an meinem Tifche, um meinen geftrigen Fang auszupacken. Nachdem ich mein Schnupftuch mit den darinn befindlichen dicken Wafferlinfen vor mir ausgebreitet hatte, unterwarf ich folche der Betrachtung meiner Augen. Kaum hatte ich einige wenige Augenblicke auf folche gefehen, fo wurde ich hin und wieder einige gelbe Punkte, Kügelchen und Spitzen, welche an dem Rande diefer Pflänzchen fafsen, gewahr. Um die Befchaffenheit diefer Dinge etwas deutlicher und genauer fe-

hen

hen zu können, nahm ich mein einfaches Handmikroskop zu Hülfe, und betrachtete solche dadurch. Jeder kann leicht gedenken, wie sehr ich erstaunte, als ich sahe, daſs die gelben Kügelchen die Staubkölbchen oder Staubbeutel der Wasserlinsen waren. Indessen ich mochte mich verwundern und erstaunen wie ich wollte, so war die Sache einmal gewiſs. Fast jede zehnte Pflanze hatte an einem ihrer sogenannten Blätter, an der Seite, nicht weit davon, wo diese zusammengewachsen waren, oft selbst in dem allda formirten Winkel, eine Blüte. Jede dieser Blüten besteht aus einem einblätterigen Kelche, zwei Staubfäden, auf deren jedem zwei Staubbeutel, oder, wenn man will, eine Anthera didyma sitzt, und einem Staubweg, welcher aus dem eyförmigen Fruchtknoten, einem kurzen Griffel und der einfachen Narbe zusammengesetzt ist. Kurz, alles verhält sich so, wie solches Michelius auf der eilften Tafel, unter der Aufschrift: Lenticula, Fig. 1, und Lit. A, B, C, abgezeichnet hat; so wie ebenfalls seine Beschreibung der Fruktificationstheile dieser Pflanze, welche er Lenticulam palustrem, majorem, inferne magis convexam, fructu polyspermo nennt, mit der Wahrheit völlig übereins kommt; so daſs ich bis dahin an der Michelischen Figur und Beschreibung, so wie ebenfalls an den allhier gelehnten Kennzeichen der Linnéischen Gattung Lemna, wenig oder nichts zu verbessern und zu tadeln finde, es müſste denn die Beschaffenheit der Frucht angehen, welche ich bis dahin noch nicht so deutlich, wie die übrigen Theile, habe bemerken können. So viel habe ich indessen doch gesehen, daſs, so wie in mehreren Pflanzen, also auch hier, die Pistillen der Zwitterblüten (Saræ) nicht allemal unfruchtbar sind, sondern, so gut wie die in den weiblichen Blüten (Hagares), können schwanger werden. Diese Pflanze könnte also recht

gut

gut in die Polygamie des Linnéifchen Sexualfyftems kommen; oder vielleicht würde fie wohl gar am beften in der Diandria ftehen, fo wie ich überhaupt wünfchte, dafs der felige von Linné alle Einwohner feiner 21ften, 22ften und 23ften Claffe in die zwanzig vorhergehenden rangirt und einquartirt hätte; ich bin gewifs, dafs ihm folches mancher, insbefondere Anfänger, verdanken würden. Indeffen, da hier der Ort nicht ift, über Syfteme zu raifonniren: fo verfpare ich folches auf ein ander mal, und fagte diefes nur im Vorbeigehen. Meine Abficht war hier eigentlich blofs, den Liebhabern der Botanik von meinen wiedergefundenen Blüten der Lemnæ gibbæ eine kurze Nachricht zu ertheilen, und zugleich bei diefer Gelegenheit die von einigen angegriffene Ehre des braven und verehrungswürdigen Michelii zu retten. Hoffentlich werde ich hiermit Niemand beleidigt haben. Sollte es aber wider meinen Willen doch gefchehen fein, fo bitte ich deswegen gehorfamft um Vergebung. Ich wünfche, dafs einige junge Botaniften durch diefe Zeilen möchten aufgemuntert werden, ihre Hände ebenfalls an den Pflug zu legen, und die noch niemals recht gefehenen Blüten der Lemnæ trifulcæ, polyrhizæ und arrhizæ aufzufuchen, nicht zweifelnd, dafs diefe, eben fo gut als jene, fich werden finden und fehen laffen.

Hat jemand Luft (fo wie ich denn folches ebenfalls wünfchen will), auch die von mir allhier bemerkten Blüten der Lemnæ gibbæ zu fehen: fo können, an dem oben genannten Orte, von diefer blühenden Pflanze ganze Schiebkarren voll gefammelt werden; und ich bin verfichert, dafs mit unferm Vorrath der Appetit aller europäifcher, auch noch fo fehensbegieriger Botaniften kann gefättigt werden. Vermuthlich wird die Blützeit diefer Pflanze noch

einige Wochen dauren. Schon bald acht Tage habe ich eine Parthei solcher Wasserlinsen in einer Schale mit Wasser auf meiner Stube, davon noch täglich einige Dutzend aufblühen, und ihre Stamina und Pistillen einem jeden zur Untersuchung anbieten: so wie solche denn auch von jedem, obschon unbewaffneten, nur gesunden Auge, ohne Mühe, sogleich beim ersten Anblick, können bemerkt und gesehen werden.

Nachschrift.

Eben hatte ich das Vergnügen, in meiner Linsenschale auch die von Linné und Oeder gesehene Blüten der Lemnæ minoris zu finden. Sie sehen denen von der Lemna gibba, so wie die Pflanze selbst, fast gänzlich gleich; ich will deswegen auch nichts weiter davon berühren. Vielleicht sind wir bald so glücklich, von den übrigen Arten dieser Gattung ebenfalls ihre wahren Fructificationen zu sehen. Ich fordere hier nochmals zu dieser Aufsuchung und Bemerkung alle meine botanischen Freunde auf das förmlichste auf. Vermuthlich sind diese Entdeckungen ein Weg, die Blüten einiger den Lemnen so ähnlichen Cryptogamisten bald besser kennen zu lernen. Glück auf! also, meine Freunde, seid fleissig und folgt Hallern:

> Haßt alles Vorurtheil, und sucht, aus wahren Gründen,
> Beim Lichte der Vernunft, die Wahrheit selbst zu finden.

Ich versichere Euch, beste Freunde, Ihr werdet auf diesem Wege jederzeit sicher und wohl fortgehen; Ihr werdet, so wie ich, täglich neue Wunder entdekken, täglich neue Schönheiten sehen, und jeden Augenblick, in der Betrachtung der Natur, die Allmacht, Weis-



Weisheit und Güte eines unſichtbaren Weſens erblikken; Ihr werdet niemals ohne Erſtaunen, niemals ohne Verwunderung, und niemals ohne Vergnügen zurück kommen.

Ihr werdet alles ſchön, und doch verſchieden finden,
Und den zu reichen Schatz ſtets graben, nie ergründen.

Hannover, 1779, *Jul.* 30.



12.

Ein paar Verſuche mit dem Purgierkraut (Gratiola officinalis L.).

Ita fiet paulatim Materies medica, cui confidas.
Haller.

Unter den vielen ſchönen und nützlichen Pflanzen, deren Kräfte und Wirkungen auf unſern Körper wir noch nicht ſo genau kennen, als wie wir billig ſolten, befindet ſich auch die Gratiola officinalis Linn., oder das von den Deutſchen ſogenannte Purgierkraut, Nieſekraut, Gottesgnadenkraut, Erdgall, wild Aurin.

Ich hatte vor einigen Wochen das Vergnügen, dieſe ſeit meiner Abreiſe aus meinem Vaterlande, der Schweiz, von mir nicht wieder wild wachſend angetroffene Pflanze, auf einer ohngefähr eine Meile von hieſiger Stadt zwiſchen den Dörfern Langenhagen und Iſernhagen liegenden Wieſe, zu entdecken. Mir

 fiel



fiel hierbei ein, dafs einmal mein feliger Lehrer von Linné zu mir fagte, er glaube, dafs diefes Kraut mit grofsen Arzneikräften verfehen fei, und nur bedaure, dafs folche noch nicht in Gewifsheit gefetzet worden, auch nichts fo fehr wünfche, als dafs jemand, der Gelegenheit habe, mit der noch frifchen Pflanze Verfuche anftellte, und folche zum Nutzen des gemeinen Wefens bekannt machte, welche Arbeit mir einft fehr leicht fein würde, da diefes Gewächs mein Landsmann wäre, und ich nicht wie andere nöthig habe, mich mit der fchon viele Jahre in den Apotheken aufbewahrten Herba Gratiolæ abfpeifen zu laffen, die, aus Mangel botanifcher Kenntniffe, leider! noch öfters mit einer andern Pflanze, nehmlich der Scutellaria galericulata, verwechfelt fei. Ich entfchlofs mich alfo fogleich diefe Gelegenheit zu nutzen, eine Portion des Purgierkrauts mit mir nach Haufe zu nehmen, und damit einige Verfuche anzuftellen. Ich that es; und damit ich defto gewiffer von meiner Sache werden möchte, probirte ich diefes Gewächs nicht, wie gewöhnlich gefchiehet, zuerft an einem kranken, fondern an einem gefunden und ftarken Körper, und zwar an mir felbft. Hier find meine Verfuche, welche ich zum Nutzen des Publikums vorgenommen, und zum Nutzen deffelben bekannt mache.

Erfter Verfuch.

Ich nahm zwanzig Gran wohl getrocknetes und fein pulverifirtes Purgierkraut, welches beim Aufbruch der erften Blüten gefammelt und von dem untern Theile des Stengels und den daran fitzenden gelben Blättern gereinigt worden, des Morgens nüchtern mit ein wenig frifchem Waffer ein, und trank noch ein Glas von diefem nach. Kaum hatte ich meine Arznei eine halbe Stunde im Leibe, fo verfpürte

ich Eckel und Neigung zum Erbrechen. Eine halbe Viertel Stunde darauf ſtellete ſich dieſes letztere auch wircklich ein, und ich brach mich ſo gut, als von der ſchönſten Ipecacuanha. Dieſes war jedoch bald vorbei, und ohne daſs ſich ein neuer Anfall einfand. Nach dieſem ward mir wieder wohl, indeſſen merkte ich doch, daſs noch ein Theil von dem Eingenommenen zurück war, und ſich in meinem Unterleibe befand. Gegen Mittag ſtellte ſich denn dieſes auch wieder ein, und ich hatte einen guten Stuhlgang. Etwa eine Stunde darauf erfolgte der zweite, und anderthalb Stunden nachher der dritte. Alle drei waren ohne Kneipen, und hinterlieſsen nicht die geringſte Incommodität, ſondern ich befand mich des Abends geſund und wohl.

Zweiter Verſuch.

Ich nahm ein halbes Quentchen vom erſt gemeldten Pulver, goſs einige Unzen kochendes Waſſer darauf, und lieſs ſolches die Nacht über ſtehen. Des Morgens filtrirte ich meine Infuſion durch ein grobes Löſchpapier, und nahm das Durchgelaufene ein. Eine halbe Stunde nachher empfand ich wieder Eckel, der jedoch ohne Erbrechen ſich allgemach verlohr. Ich bekam einige tüchtige Oefnungen, und befand mich übrigens recht wohl.

Dritter Verſuch.

Eben ſo viel Purgierkrautpulver kochte ich mit drei Unzen Waſſer ein paar mal auf, ſeigte ſolches durch, und trank es auf einmal aus. Es verhielt ſich dieſes Decoct in allem, wie die vorhergehende Infuſion.

Vierter Verſuch.

Anſtatt des Waſſers nahm ich hier Milch, und kochte ſolche mit vorbenannter Quantität Pulver.

Nachdem ich das Durchgeseigte eingenommen hatte, empfand ich wieder Uebelkeiten, jedoch ohne Erbrechen; es erfolgten einige Stuhlgänge, und damit war es vorbei.

Fünfter Versuch.

Auf ein halbes Quentchen Purgierkrautpulver goss ich zwei Unzen Franzwein, schüttelte das Gemische zuweilen um, und liess es zwei Tage ausziehen. Des Morgens filtrirte ich es durch Löschpapier, und trank das Durchgelaufene aus. Ich verhielt mich dabei wie zuvor, und dieser Weinaufguss verhielt sich in der Wirkung ebenfalls so, wie vorgedachter Wasseraufguss. Ich empfand nemlich Eckel, und nach diesem erfolgten einige gute Stuhlgänge.

Sechster Versuch.

Eben so viel Purgierkrautpulver digerirte ich mit drei Quentchen Weingeist, und nachdem solcher alles Wirksame ausgezogen hatte, presste ich ihn durch ein Linnen, und nahm solchen ein. Diese Essenz verursachte meist eben dasselbe, wie der vorhergehende Purgierkrautwein. Ich empfand die gewöhnliche Uebelkeit, purgirte vier mal, und des Nachmittags befand ich mich wieder frisch und wohl.

Dieses sind meine mit dem Purgierkraut gemachte Versuche. Gerne wolte ich, dass ich solche weiter fortsetzen, und einige davon ein paar mal repetiren könnte. Allein ich merke, dass ich allgemach des Evacuirens müde werde, zumal, da meine Diät so beschaffen ist, dass ich niemals Evacuantia nöthig habe. Diese sechs mal habe ich für das Publikum purgirt, und so viel kann für diesmal genug sein. Fühlet ein anderer eben die Verbindlichkeit für das ge-

gemeine Wefen bei fich, fo kann er mit meinen Verfuchen fortfahren, und anfangen, wo ich aufgehört habe, oder, wenn es ihm beliebig ift, repetiren. Hätte ich Gelegenheit, an Kranken Proben anzuftellen, fo würde ich es ebenfalls thun; da ich aber folche nicht habe, auch weder Erlaubnifs noch Verbindung dazu erhalten, fo überlaffe ich diefes unfern praktifchen Aerzten zu thun, denen ich diefe Pflanze auf das nachdrücklichfte und befte empfehle. Ich hoffe nicht, dafs einer unter diefen fein wird, der folche Verfuche für unnöthig hält, und glaubt, dafs wir an den alten und bekannten Purgiermitteln fchon genug haben, und dafs wir diefes ohne Noth entbehren können. Solte es aber fo fein, fo verfichere ich diefen, dafs unter allen jezt gebräuchlichen Abführungsmitteln keines von der Natur des Purgierkrauts ift, welches nicht nur eine Vim evacuantem, fondern eine mit diefer verbundene und dem bitterften unter allen, der Quaffia, wenig nachgebende Bitterkeit befitzt, und dennoch wenig oder nichts von Geruch hat, welches jeder felbft fehr leicht verfuchen und fich davon überzeugen kann. Hat jemand Gelegenheit, in der Ruhr die Wirkung diefer Pflanze zu verfuchen, den bitte ich diefe Gelegenheit nicht unbenutzt vorbei gehen zu laffen. In Clyftiren und Umfchlägen hoffe ich befonders, dafs diefes Arzneimittel fich wirkfam und nützlich bezeigen werde. Vornemlich empfehle ich das Purgierkraut auch unfern Herrn Pferdeärzten, zumal, da es einheimifch ift, und alfo zu denen gehört, deren wir uns wo möglich bei allen Vorfällen lieber, als der viel theurern, oft verfälfchten, und nicht felten verdorbenen oft- und weftindifchen Quackeleien, bedienen follten.

Indeffen habe ich hier noch eine Bitte zu thun, dafs fich nemlich niemand, der keine medicinifche

 Kennt-

Kenntniſſe beſitzt, ohne Rathfragung eines Arztes einfallen laſſe, dieſes vorgeſchlagenen Arzneimittels ſich zu bedienen. Es iſt dieſes, wie alle andern Purgiermittel, einem Degen gleich, womit ich mich zwar gegen einen Feind vertheidigen, ſolchen abtreiben und überwinden, aber eben ſo leicht auch mich etmorden kann. Das Modepurgieren iſt eine der ſchädlichſten medicinifchen Narrheiten, und gehört, ſo wie das Aderlaſſen ohne Vollblütigkeit, das Schweiſstreiben in hitzigen Krankheiten, das Eſſen ohne Appetit, das Trinken ohne Durſt, u. d. m. unter die nie genug zu verfluchenden Gewohnheiten unſers Zeitalters.

Nachſchrift.

Eben da ich dieſes geſchrieben, beſuchte mich ein guter Freund, welcher ſchon zwei Tage mit Verſtopfung geplagt war. Auf mein Erzählen, daſs ich zeither einige Verſuche mit dem Purgierkraut gemacht habe, begehrte er eine Doſis Pulver davon. Ich gab ihm 15 Gran, welche er ſogleich einnahm, ein Glas Waſſer darauf trank, und ſich nach Hauſe verfügte. Kaum kam er alda an, ſo bemerkte er die hiebei gewöhnliche Uebelkeit, die ſich jedoch bald verlor. Nach dieſem folgten nach und nach fünf Stuhlgänge, und mein Freund befand ſich des andern Tages ganz wohl.

Eine Freundin, welche von meinen Verſuchen wuſte, erbot ſich einen derſelben zu repetiren. Ich gab ihr alſo 10 Gran von obigem Pulver, welches ſie in meiner Gegenwart einnahm, und darauf etwas Theewaſſer nachtrank. Nicht lange darnach empfand ſie Eckel, worauf ſich Erbrechen einſtellte, völlig ſo, als wenn ſie eine Doſis von der Brechwurzel eingenommen hätte. Purgieren erfolgte nicht, weil ver-

müth-

muthlich alles Eingenommene durch das Vomiren heraus kam.

Ich habe für gut befunden, diese zwei Versuche noch beizufügen. Hoffentlich werden unsere Herrn Praktici deswegen nicht böse auf mich werden. Ich schwere beim Vater Hippocrate und seinen Aphorismen, dass ich weder von meinem Freunde, noch von meiner Freundin einen Pfenning Sostrum genommen habe.

Hannover, 1779, *Aug*. 10.

13.

Anzeige von einigen bei Hannover befindlichen Salzquellen, und einem allda neulich entdeckten Schwefelbrunnen.

Die Würze der Natur, der Länder reichster Segen,
Beut selbst dem Volk sich an, und strömet uns entgegen.

Haller.

Vorigen Sommer fand ich auf meinen botanischen Sonntagsexcursionen, am Wege von Linden nach Davenstedt, einige Pflanzen, die ich zuvor nur bei Salzquellen und am Seestrande, oder an solchen Stellen, die nicht weit von diesen entfernet oder doch ehemals mit Salzwasser bedeckt waren, kurz, nur da, wo das Kochsalz einen Bestandtheil des Erdreiches ausmachte, gefunden habe. Ich will von diesen zum Beispiel blos Samolum valerandi, Glaucem maritimam, Arenariam rubram marinam, Cinerariam palustrem, und Airam aquaticam multifloram Linn. oder Poam salinam Pollich. anführen.

 Da

Da ich nun keine von 'diesen Pflanzen vorher um hiesige Stadt angetroffen hatte, so stutzte ich bei Erblickung derselben gewiss nicht wenig, und mein erster Gedanke war, wie natürlich, ob sich denn hier wohl Kochsalz finden möchte; denn bei so vielen Anzeigen darauf, die ich hier alle auf einmal hatte, konnte ich wohl nicht gut etwas anderes muthmassen. Ich betrog mich auch wirklich nicht in meinen Muthmassungen; denn als ich mich ein wenig umsahe, so entdeckte ich gleich neben mir auf dem blossen Erdreich einen weissen Ausschlag, der bei genauer Betrachtung nichts anders, als Kochsalz in Gestalt eines weissen Pulvers, war; ja wenige Schritte hievon fand ich die Quelle selbst, die zwar nicht sehr reich an Wasser war, hingegen aber desto stärker nach Salz schmeckte, so dass, ungeachtet ich sehr durstig gewesen, ich mich, des salzigten Geschmakkes wegen, dieses Wassers enthalten, und den von der Quelle mir angebotenen Trunk für diesmal mir verbitten musste.

Man kann leicht gedenken, dass ich mich über diese Entdeckung nicht wenig werde gefreuet haben; dennoch aber bin ich zur Zeit noch immer ungewiss, ob meine Freude, über die hier bei diesem Brunnen zu meiner Hannoverischen Flora erhaltenen Recruten, oder über die gefundene Salzquelle selbst, grösser gewesen ist.

Ich ging indessen weiter nach Bavenstedt zu, und bekam in dieser Gegend eine zweite Quelle zu sehen, die ebenfalls mit Kochsalz angeschwängert war. Von hier begab ich mich wieder etwas zurück, und kam in die Gegend des sogenannten Ilepols, wo ich eine dritte Quelle entdeckte, die gleichfalls stark nach Salz schmeckte, und deren sie umgebende von

Gras

Gras entblöfste Erde mit einem weifsen Ausfchlag, von nemlicher Art, wie der vorbenannte, bedeckt war. Ich bekam alfo in einem Tage, an drei von einander ziemlich entfernten Stellen, Salzbrunnen zu fehen, deren jeder einen guten Theil vom Kochfalze enthielt.

Alle diefe Waffer aber fchmecken nicht nur blofs nach Kochfalz, fondern haben über diefes noch einen bittern Beigefchmack, welcher von dem in der Kochfalzfäurre aufgelöften Kalk (Calx falita), und der mit diefer Säure gefättigten Magnefia (Magnefia falita) herkommt; ja vielleicht auch wohl etwas von feinem Unangenehmen, den bituminöfen Theilen, die das Waffer, während feinem Verweilen in der etwas torfichten Gegend, zu fich genommen, zu verdanken hat.

Aufser den angezeigten Beftandtheilen diefer Quellen, enthalten diefelben noch eine gute Portion Gyps (Calx vitriolata), welcher, während dem Abrauchen des Waffers, feiner Gewohnheit nach, fich cryftallifirt, und in Geftalt halbdurchfichtiger Zinken auf den Boden fetzt.

Was das Verhältnifs diefer vier Beftandtheile zu dem Waffer anbelangt, fo kann ich für diesmal folches noch nicht beftimmen, weil ich, anderer Gefchäffte wegen, die Unterfuchung diefer Brunnen im Grofsen noch verfchieben müffen. Vielleicht bekomme ich ein ander mal beffere Zeit und Gelegenheit zu dergleichen Arbeiten, und werde fodann nicht ermangeln, folche vorzunehmen, und fie dem Publicum bekannt zu machen.

Ob aus meinen Entdeckungen diefem Lande jemals einige Vortheile erwachfen werden, will ich an-

andern, die mehrere Einficht in dergleichen Sachen haben, zur Beurtheilung überlaffen. Die grofse Menge an Salzfolen, der daher rührende Ueberflufs an Kochfalz, und geringe Preis deffelben in diefem Lande, machen mich indeffen zum voraus fchon ziemlich gewifs, dafs, wenigftens diesmal, von den hiefigen Salzquellen wenig Ueberfchufs von Profit herauskommen würde, wenn es auch gleich jemand einfallen follte, fie zu benutzen, und nicht, wie dorten Hallers Hirte fein Gold, ungebraucht vorbei fliefsen zu laffen.

Ganz anders verhält es fich mit dem hiefigen Schwefelbrunnen, von deffen Entdeckung und Befchaffenheit ich nun reden werde.

Den 15ten diefes Monats entfchlofs ich mich, nach dem Limmer und Davenftedter Holze zu gehen, um mir dafelbft einige Cryptogamiften zu fammeln. Ich ging alfo meinen gewöhnlichen Weg von hier durch Linden, und über die Limmer Brücke, liefs die dafelbft ftehende Windmühle zur Linken, das Dorf Limmer aber zur Rechten, und marfchirte, durch einen kleinen Fufsfteig über das Feld, gerade dem Limmer Holze zu. Als ich eben dafelbft angekommen war, und mein Fufsfteig fich mit der Strafse von Limmer nach Davenftedt vereinigt hatte, fahe ich zur Rechten einen kleinen Graben, der aber bei diefer warmen Witterung meiftens ausgetrocknet war, und nur noch hin und wieder etwas Waffer enthielt. In Hoffnung, an diefen feuchten Stellen einige Moofe zu finden, folgte ich diefem Graben nach, welcher nun nach und nach wafferreicher wurde, fo dafs ich, nach Zurücklegung von einhundert Schritten, diefes Element darinn fchon konnte fliefsen fehen. Als ich an dem Ufer diefes Bächgens noch ohngefähr zwei

hun-

hundert Schritte weiter hinaufwärts gegangen war, kam ich an einen kleinen Sumpf, in dessen Mitte ich ein paar kleine Löcher, die mit Wasser angefüllt waren, erblickte, und die, wie ich nachher sahe, die Quelle des Bächgens sind. Nachdem ich mich ein wenig nach den daselbst wachsenden Pflanzen umgesehen hatte, bemerkte ich bei besagten Quellen einen diese umgebenden, grünen, hin und wieder mit einer weissen Materie incrustirten Rasen, den ich anfänglich für Cryptogamisten angesehen, und deswegen wünschte, solchen etwas genauer in Augenschein nehmen zu können. Um dieses zu thun, war kein ander Mittel, als mich zu entschliessen, geraden Weges dahin zu gehen, welches ich denn auch unversäumt probirte, und, ungeachtet des lockern unter meinen Füssen zitternden Sumpfes, dennoch bei den Quellen glücklich ankam. Kaum hatte ich diese erreichet, so merkte ich schon, dass man hier ohne unterzusinken nicht lange stehen könne; ich bückte mich also geschwinde, und sahe nach meinem Rasen, der denn nichts weiter, als eine gemeine Pflanze, nemlich die Chara vulgaris L. war. Während diesem Bücken aber, kam mir aus dieser Quelle ein besonderer Geruch entgegen, der viele Aehnlichkeit mit demjenigen hatte, welchen ich ehedem bei Schwefelbrunnen, und besonders bei dem von mir in meinen Jünglingsjahren so oft besuchten Schinznachter Bade in der Schweiz, bemerkt habe. Ich vermuthete gleich, dass dieses flüchtige Wesen in dem Wasser befindlich sei, griff deswegen geschwinde mit der hohlen Hand darein, und nahm etwas davon heraus. Es war klar und ganz kalt. Als ich solches unter meine Nase hielt, so stieg sogleich der stinkende Schwefelgeist davon auf, und gab sich, durch seinen den faulen Eiern etwas gleichenden, dennoch aber auch davon, so wie von allen mir bekannten riechbaren Dingen

ver-

verschiedenen, und ganz besonderen Geruch, auf das deutlichste zu erkennen, so dafs ich ungläubiger als Thomas selbst sein müfste, wenn ich die Gegenwart dieses Wesens nicht augenblicklich hätte erkennen und zugestehen wollen. Ich liefs es demungeacht aber dabei noch nicht bewenden, sondern nahm eine neue Handvoll dieses Wassers, und schmeckte es, und auch dieses überzeugte mich von der Gleichheit desselben mit obgemeldten Bädern, und setzte das Dasein des stinkenden Schwefelgeistes bei mir aufser Zweifel.

Indessen, da ein Chemiste nicht gerne seinem Geruch und Geschmack allein zutrauet, so wünschte ich doch, dafs ich, zum Ueberflufs, bei dieser Quelle noch eine Probe mit den sogenannten Reagentien machen könnte. Da ich aber bei meinem Ausgehen an keine Brunnenuntersuchung gedachte, so war ich damals von diesen Probiermitteln gänzlich entblöfst. Zum Glücke aber hatte ich doch einige Dreigroschenstücke bei mir. Ich griff also geschwinde in meine Tasche, nahm eines davon heraus, und legte solches in dieses Wasser. Kaum hatte es eine Viertelminute darinn gelegen, so fing solches schon an gelb zu werden, und nach Verfliessung einer ganzen Minute war es schon gänzlich seines Silberglanzes beraubt, und über und über mit einer gelbbraunen Farbe bedeckt, so dafs es nun beinahe mit einem angelaufenen Tomback mehr Aehnlichkeit, als mit Silber, hatte. Kurz, es verhielt sich auch in diesem Stücke dem oben benannten Bade zu Schinznacht gänzlich gleich, bei dessen Gebrauch, wie bekannt, alles, was irgend nur einen Anspruch auf den Namen Silber hat, von den Besizzern in dem davon entfernten Wohnhause mufs zurück gelassen werden, wenn es anders nicht eine braune oder wohl gar schwarze Bekleidung erhalten soll.

Nach-

Nachdem ich mich nun gänzlich von der Gegenwart des ſtinkenden Schwefelgeiſtes in dieſem Waſſer überzeuget hatte, ſo war ich nun auch begierig zu wiſſen, was denn wohl die weiſslichte Materie, womit die um meine Quelle wachſende Chara und andere Sachen incruſtirt ſind, ſein möchte; denn daſs es ein angeſetzter Schwefel ſei, konnte ich nun zwar wohl vermuthen, aber mit Muthmaſsungen bin ich nicht allezeit zufrieden. Ein anderes iſt bei mir Muthmaſsung, und wieder ein anderes Erfahrung und ausgemachte Wahrheiten.

Um mich alſo von der Beſchaffenheit dieſer Sache, ſo viel mir diesmal möglich war, zu unterrichten, ſo nahm ich etwas von dieſem weiſsen Ueberzug auf den Nagel eines Daumens, rieb ſolchen mit dem andern klein, und zwar ſo, daſs ſolcher durch das Reiben etwas warm wurde, und roch ſodann geſchwinde darauf. Kaum hatte ich dieſes Pulver an meine Naſe gebracht, ſo konnte ich ſchon den erwärmten Schwefel deutlich riechen, ſo daſs ich in dieſem Stücke ſchon ziemlich gewiſs war.

Der Geſchmack dieſer Materie war nicht ſehr merklich, jedoch konnte ſich der Schwefel auch vor dieſem Sinne nicht verbergen, und war meiner Zunge noch allemal kenntlich genug.

Nun war mir nur noch der Verſuch mit Silber oder der chemiſche übrig, der zwar manchem ſehr unchemiſch ſcheinen wird, demungeachtet aber dennoch nichts anders, und zwar unter den Proben auf Schwefel einer der ſicherſten und beſten iſt. Ich nahm alſo noch ein reines Dreigroſchenſtück, rieb ſolches ſtark mit dem weiſsen Incruſtate, und hielt es ein wenig in der geſchloſſenen Hand, damit ſolches etwas

was warm wurde. Nach kurzer Zeit wurde ſolches ſchmutzig und bleifärbig. Es ſtimmte alſo auch dieſer Verſuch mit den vorigen, oder meinen Sinnen, vollkommen überein, und wies mir die Natur dieſes Niederſchlages auf das deutlichſte, ſo daſs ich nun gänzlich überzeugt war, daſs dieſe Materie ein wahrer Schwefel ſei.

Da ich mich nun, ſo viel ich jetzt konnte, von der Beſchaffenheit dieſes Brunnens unterrichtet und das Merkwürdigſte davon betrachtet hatte: ſo entſchloſs ich mich weiter zu gehen, und den Reſt des von mir zum Dienſt der Flora beſtimmten Tages meiner Göttin auch zu heiligen; nahm mir aber vor, des Morgens meine Quelle wieder zu beſuchen, und ſodann von ihrem Waſſer und Incruſtate eine Parthei mitzunehmen, und ſolche zu Hauſe etwas beſſer zu unterſuchen.

Und dieſes habe ich denn auch gethan, und Tages darauf mich bei meiner Quelle richtig eingefunden. Ich füllete allda mit dieſem Waſſer eine Bouteille, und korkte ſolche, ſo gut, als mir möglich war, zu. Die mit Schwefel überzogene Charam vulgarem packte ich in eine Schachtel, und nahm ſolche nebſt der Flaſche mit mir nach Hauſe.

So bald ich damit angekommen, ſo war ich beſorgt, dieſe beiden Stücke zu unterſuchen, und, ſo gut es mir die Zeit zulaſſen wolte, zu probiren.

Meine erſten Unterſuchungen betrafen das Waſſer, weil ſolches, ohne zu verderben, nicht lange kann aufbehalten werden. Einen Theil deſſelben probirte ich mit den ſogenannten Reagentien; den andern aber unterwarf ich der Deſtillation, filtrirte

das

das Refiduum durch Druckpapier, und abluirte das zurückgebliebene gräuliche Pulver mit deftillirtem Waffer, und trocknete es. Das durch das Filtrum gelaufene ward bis auf den gehörigen Grad evaporirt, und zur Cryftallifation hingefetzt. Kurz, ich verfuhr damit in allem nach der Anweifung meines theuren Lehrers, des Ritter Bergmanns in Upfal, deffen Unterfuchung der Brunnen, unter allen mir bekannten Arten, noch immer den Vorzug verdienet.

Gerne würde ich alle mit diefem Waffer gemachte Proben hier anführen und befchreiben. Da ich aber ohnehin fchon etwas weitläuftig geworden bin, und über diefes doch den wenigften Lefern diefer Blätter damit würde gedienet fein: fo will ich folche lieber weglaffen, und blofs den durch meine Verfuche gefundenen Gehalt diefes Waffers anzeigen.

Der erfte und vornehmfte Beftandtheil diefer Quelle ift der ftinkende Schwefelduft, oder dasjenige flüchtige Wefen, welches unfere reformirten Chemiften insgemein die hepatifche Luft oder auch ftinkende Schwefelluft nennen, und die, nach den vortrefflichen Verfuchen unferes Freundes Scheele, aus Schwefel, Phlogifton und Hitze beftehet. Es enthält alfo diefes Waffer eben dasjenige Ding, welches, fo viel ich weifs, alle bekannten Schwefelbrunnen zu wirklichen Schwefelbrunnen macht, und ohne welches fie nichts, als ein ordinaires Waffer, oder höchftens etwas Salz enthaltende, gemeine Gefundbrunnen, fein würden. Eben das Wefen, welches fchon fo oft von unfern Hydrologen und Thermographen mit Schwefel und Schwefelgeift (die doch beide himmelweit von einander und von jenem wie Tag und Nacht verfchieden find) confundirt und verwechfelt worden. Und endlich, eben dasjenige göttliche

 Gna-

Gnadengeſchenk, deſſen vernünftiger Gebrauch ſchon ſo vielen tauſend Lahmen, Verwundeten, mit Fiſteln, offenen Schäden, Ausſatz, Schorf, Krätze, u, ſ. w. behafteten Kranken ihre verlohrne Geſundheit wieder geſchenket hat.

Der zweite Beſtandtheil dieſes Brunnens iſt das Kochſalz, welches, wie genugſam bekannt iſt, aus dem mineraliſchen Alkali und der Kochſalzſäure zuſammen geſetzt iſt.

Der dritte Grundſtoff dieſes Waſſers iſt ein unter dem Namen Calx ſalita bekanntes Neutralſalz, das aus der mit Kochſalzſäure geſättigten Kalkerde beſteht, und bei einigen Mineralogen auch Salzaſche heiſst.

Der vierte Beſtandtheil iſt endlich ein wenig Gyps, oder ein aus Kalk und Vitriolſäure zuſammen geſetztes Neutralſalz.

Mehreres kann ich diesmal durch meine kleinen Verſuche in dieſem Waſſer nicht finden. Indeſſen will ich doch nicht läugnen, daſs nicht noch andere Dinge darinnen verborgen ſein können.

Die genaue Beſtimmung des Verhältniſſes dieſer Beſtandtheile kann ich für diesmal noch nicht liefern, weil ſolche nicht anders, als durch das Abrauchen einer beträchtlichen Menge dieſes Waſſers, kann angegeben werden; und zu dieſer etwas langweiligen Arbeit habe ich bis dahin noch keine Stunden finden können.

Was nun die weiſse Materie anbetrifft, ſo fand ich bei Unterſuchung derſelben, daſs ſolche nichts anders, als ein mit etwas Erde verunreinigter Schwefel, war, der, bei der Zerſetzung des ſtinkenden Schwefeldunſtes an der freien Luft, ſich von dem Waſ-

Waſſer abgeſondert hat. Schmeiſst man etwas davon auf eine glühende Kohle, ſo bekommt man augenblicklich eine blaue Flamme zu ſehen, die ſich durch ihren erſtickenden Geruch ſogleich verräth, und ihren Namen bekannt macht. Wenn etwas davon in einer Flaſche der Sublimation unterworfen wird, ſo ſteigt ſo gleich der reine Schwefel in die Höhe, und legt ſich an dem Glaſe an, da indeſſen die Erde nebſt der halbverbrannten Chara auf dem Boden des Glaſes liegen bleibt.

Genauere Unterſuchungen kann ich jetzt mit dieſem Brunnen nicht anſtellen. Ich hoffe aber in Zukunft ſolchen noch beſſer kennen zu lernen, und werde ſodann nicht ermangeln, das weitere ebenfalls mitzutheilen. Bis dahin alſo werden ſich meine Leſer, die nicht ſelbſt Hand anlegen wollen, mit dem geſagten begnügen.

Wir haben alſo nun in unſerer Nachbarſchaft einen Geſundbrunnen, und zwar nicht von derjenigen Art, welche Unwiſſenheit und Betrug zu ſolchen gemacht, ſondern den Gott und die Natur ſelbſt verfertigt, und mit den dazu gehörigen Eigenſchaften und Kräften verſehen hat, und welcher, allem Anſchein und Vermuthung nach, den mehreſten unſerer Schwefelbrunnen an Würkung und Nutzbarkeit gleich kommt, ja einige derſelben wohl noch übertreffen möchte. Ein Brunnen, bei dem ich das Vergnügen genoſſen, ſolchen zu entdecken, und nun die Ehre habe, ihn bekannt zu machen.

Hannover, 1779, *Sept.*

14.

Botanische Zurechtweisungen.

Nos Naturam sequamur, et ab omni quod abhorret ab ipsa, oculorum auriumque comprobatione fugiamus.

Cicero.

1) Agrostis pumila Linn. ist weiter nichts, als desselben mit Ustilagine verdorbene Agrostis stolonifera. Ich kann diese beiden Pflanzen auf einer und eben derselben Wurzel vorweisen.

2) Aira aquatica multiflora Linn. ist von dessen Aira aquatica biflora keine Abart, sondern eine ganz verschiedene Species.

3) Carex uliginosa Linn. ist nichts anders, als dessen Schœnus compressus.

4) Equisetum caule florigero nudo, sterili verticillato, radiorum quadraginta Hall. hist. n. 1675, steht noch nicht bei Linné, am allerwenigsten aber ist es dessen Equisetum fluviatile, ungeachtet es diese beiden Herrn zu glauben schienen. Wer Helvetien und Schweden, Caspar Bauhin und Burser, Haller und Linné zugleich kennt, wird vermuthlich mit mir einerlei Meinung sein.

5) Equisetum limosum Linn. ist eine Abart von dessen Equiseto fluviatili, nicht aber von seinem Equiseto palustri, von welchem letztern es so sehr, als immer ein Wolf von einem Fuchse, ein Pferd von einem Esel, und ein Haase von einem Kaninchen, verschieden ist.

6) Isoetes lacustris Weigel. flor. 673, Subularia aquatica Kölpin. suppl. 113, Vegetabile fructificatione musci, foliis plantæ, oder Novum Genus, anthera pedunculo radicali insidente, in planta graminea Weigel. obs. n. 26, t. 2, f. 7, sind alle zusammen nichts weiter, als die neulich aus dem Saamen aufgegangenen Pflänzchen des Junci bufonii L.

7) Lichenastrum filicinum, pulchrum, villosum Dill. musc. p. 503, t. 73, f. 35, und Jungermannia ciliaris Linn. sind zwei ganz verschiedene Pflanzen.

8) Rumex anthoxanthus Murray prodr. p. 52, Mönch. hass. n. 308, ist die nehmliche Pflanze, welche ich an dem Ufer der Nordsee gesammelt, und mit dem Namen Rumex maritimus Linn. bezeichnet habe.

9) Schœnus spicis gemellis, obesis Hall. gött. p. 57, Murray prodr. p. 40, heisst beim Linné Schœnus fuscus.

10) Senecio foliis tomentosis, imis semipinnatis, superioribus lingulatis, amplexicaulibus Hall. gött. p. 302, Willich obs. n. 133, Murray prodr. p. 71, ist die Linnéische Cineraria palustris.

Hannover, 1779, *Oct.*



15.

Nachricht an das Publicum, betreffend die Herausgabe meines Phytophylaciums.

Cognitione Specierum innititur omnis ſolida Eruditio phyſica, oeconomica, medica, immo omnis vera Cognitio humana.

Linné.

Unter den verſchiedenen Hülfsmitteln, Pflanzen ſicher und geſchwinde kennen zu lernen, iſt gewiſs eines der erſten und vornehmſten ein gutes Phytophylacium, oder eine unter dem Namen Herbarium vivum bekannte Sammlung zwiſchen Papier getrockneter Pflanzen.

Nichts würde leichter ſein, als dieſes mit vielen Gründen zu beweiſen, und den groſsen Nutzen, welchen ſchon ſo manches Phytophylacium zu verſchiedenen Zeiten den Botaniſten geleiſtet hat, darzuthun, und den Leſern vorzulegen. Da aber, meines Wiſſens, das geſagte bis dahin noch kein Pflanzenkenner geläugnet hat, ſondern ſolches von allen, als eine der erſten Wahrheiten und Grundartikel der Pflanzenkunde, angenommen worden: ſo würde es ſehr überflüſſig ſein, dieſes hier noch weitläuftig zu beweiſen und zu bekräftigen, beſonders nun, da ich den ohnehin etwas engen Raum zu andern Sachen nöthig habe. Sollte wider Vermuthen ſich in Zukunft jemand finden, welcher von der Wahrheit meines Satzes noch nicht völlig überzeuget wäre, ſo empfehle ich demſelben bloſs die Schriften eines Hallers, Linnés, Adanſons und Gleditſchens nachzuleſen,

lesen, so werden ihn diese vermuthlich schon bald eines Bessern belehren. *)

So wahr aber und ausser allem Streit das gesagte ist, so gewiss hingegen ist es auch, dass die mehrsten dieser Phytophylacien sich, leider! in einem sehr schlechten und bedauerlichen Zustande befinden. Einige, deren Besitzern es an Gelegenheit gefehlet, selbst botanische Reisen anzustellen, und die sich also bloss mit demjenigen begnügen mussten, was

*) Denen zu gefallen, welche etwa nicht selbst mit diesen Werken versehen sind, will ich doch ein paar Stellen daraus abschreiben, und solche hier mittheilen.

Ingens certe fuerit adminiculum, si vel Hortus stirpibus instructior ad manus fuerit, vel Consiliis uti liceat viri harum rerum periti, vel frui Herbis siccis ab aliquo insigni rei herbariæ scriptore collectis. Subito enim hac ratione perficiuntur lites, ex solis scriptis ægre sæpe componendæ.

Haller. opusc. botan. p. 72.

Herbarium præstat omni Icone, necessarium omni Botanico.

Linné philosoph. botan. § 11.

Les Erbiers fournissent encore un moien très-comode d'étudier la Botanike, ou de se rapeler d'anciènes conoissances; ce sont des Jardins vivans même pendant l'hyver, qu'on peut consulter a toute heure, & qui facilitent la comparèson du plus grand nombre de Plantes qu'il est possible.

Adanson famill. des plant. part. 1. præf. p. 149.

Eine aufrichtige und mit Genauigkeit gemachte wohl getrocknete Pflanzensammlung, bei welcher die natürliche Stellung nicht verändert worden ist, hat aus leicht erweislichen sehr wichtigen Gründen bei derselben sehr viele Vorzüge vor manchen zeither oft versuchten Arten der Pflanzenabbildungen.

Gleditsch. nützl. befund. Pflanzen, Band 1. Vorr. S. 18.

was ihnen etwa andere aus Gnade und Barmherzigkeit zufandten, find mangelhaft, und enthalten mehrentheils folche Stücke, welche zu unrechter Zeit gefammelt, fchlecht ausgewählt, und über diefes noch öfters böfe getrocknet worden. Andere hingegen find von Anfängern verfertigt, denen es gewöhnlich noch an genugfamer Kenntnifs fehlet, Pflanzen gehörig zu examiniren; diefe find alfo, wie natürlich, mit unrechten Namen belegt worden, und dienen demnach, anftatt zum Zurechtweifen, mehr zur Verwirrung und Betriegerei. Ich könnte von beiden Arten diefer Herbarien genugfame Beifpiele anführen, fo wie es mir denn ebenfalls nicht fchwer werden follte, zu zeigen, wie fich oft blofs durch ein fchlechtes Phytophylacium eine Menge Fehler in die Botanik eingefchlichen haben, ja fogar dadurch Zank und Streitigkeiten unter den gröfsten Botaniften entftanden, die zuweilen nicht eher ein Ende genommen, als bis der Tod folche gefchloffen hat, und deren wahre Natur keiner einzufehen vermochte, als derjenige, welcher von der Befchaffenheit der Urfache eines folchen Krieges fich durch den Augenfchein überzeugen konnte. Allein, da ich durch diefes allzuweit von meinem Zweck abkommen würde, fo übergehe ich folches diesmal mit Stillfchweigen.

Schon öfters haben deswegen einfichtsvolle Pflanzenliebhaber bei mir den Wunfch geäufsert, dafs man könnte, gegen billige Bezahlung, gut eingelegte und mit zuverläfsigen und fichern Namen bezeichnete Pflanzen zu kaufen bekommen, fo wie man andere botanifche Hülfsmittel, z. B. Bücher, Kupferftiche, Saamen, Bäume u. f. w. fich anfchaffen kann. Ja ich mufs bekennen, dafs ich diefes wohl felbft fchon gewünfchet habe, und befonders

als-

alsdenn, wenn ich gesehen, dass mein Phytophylacium durch den gewöhnlichen Weg des Tauschens schon über 5000 Exemplare von Pflanzen dünner geworden ist, aber kaum wieder um 300 zugenommen hat.

In Betrachtung dieser Umstände habe ich mir vorgenommen und mich entschlossen, eine Anzahl schöner und seltener Pflanzen, welche ich auf meinen botanischen Reisen und Excursionen theils schon gesammelt, theils noch zu sammeln gedenke, den Liebhabern für billigen Preis zu überlassen.

Ich wünsche, dass Botanisten anderer Gegenden meinem Beispiele folgen, ihre vegetabilischen Landsleute sammeln, und nach meiner Art ebenfalls bekannt machen möchten. Vermuthlich wäre dieses ein nicht unebener Weg, von einigen Pflanzen mehrere Gewissheit und Sicherheit zu bekommen, die wir sonst vielleicht noch lange missen müssen. Ich bin versichert, dass manchem mit einer solchen Sammlung, die mit Verstand und Einsicht gemacht worden, nicht wenig würde gedienet sein; wenigstens weiss ich Jemand, welcher alle diese Phytophylacia mit grösster Danksagung annehmen wird, und sollten solche auch nur die Pflanzen seines Vaterlandes, Helvetiens, enthalten, die doch manchem andern noch viel weniger, als ihm, bekannt sein werden.

Damit aber meine Leser sich auch zum voraus einen Begriff von der Einrichtung meiner Pflanzensammlung machen können, so erachte es für meine Schuldigkeit, von der Beschaffenheit derselben das nöthigste hier beizufügen.

Es bestehet also das Phytophylacium ehrhartianum, wie gesagt, aus einer Sammlung wohl ge-

trockneter Pflanzen, davon ich jede ſelbſt auf ihrer Geburtsſtelle, ſo gut mir möglich geweſen, eingelegt habe. Die mehrſten dieſer Pflanzen ſind ſolche, die entweder ſelten vorkommen, oder etwas ſchwer zu erkennen ſind, und leicht mit andern verwechſelt werden, oder auch ſolche, die ſchon oft zu Streitigkeiten Anlaſs gegeben haben. Jede derſelben liegt zwiſchen zwei Blättern gehefteten Schreibpapiers, jedoch frei und ungekleiſtert, und bloſs mit einer Nummer verſehen. Zehen ſolche Pflanzen machen jedesmal eine Decade aus, welche mit einem gedruckten Titel und Verzeichniſſe der darinn enthaltenen Stücke bekleidet iſt. Das Verzeichniſs ſelbſt beſtehet aus einer Folioſeite, darauf die Nummer jeder Pflanze, ihr Nomen proprium, und das Synonymum des ſeligen Ritters von Linné oder ſeines Succeſſors befindlich iſt, auch zugleich die Geburtsſtelle, wo ich die Pflanze eingelegt habe, bemerket worden. Ueberhaupt, ſo wird die ganze Sammlung ohngefähr die Einrichtung der Floræ danicæ des göttlichen Oeders haben, nur mit dem Unterſchied, daſs dorten bloſse Abbildungen, hier aber die Pflanzen ſelbſt geliefert werden. Um den Käufern das Porto zu erleichtern, ſo werden jedesmal zwei Decaden auf einmal herausgegeben.

Was den Preis anbelangt, ſo werde den Liebhabern allemal die zwei zuſammen gehörige Decaden für einen Gulden hieſigen Caſſengeldes überlaſſen, und kann die erſte und zweite davon auf den 1ſten Jan. 1780, die dritte und vierte auf den 1ſten April, die fünfte und ſechſte auf den 1ſten Jul., die ſiebende und achte aber auf den 1ſten Oct. deſſelben Jahrs bei mir abgeholt werden. Verleihet mir Gott nach dieſem noch ferner Geſundheit, und es fehlt den Käufern ſodann noch nicht an Luſt zur Fortſetzung: ſo

werde



werde ich mich bemühen, noch ferner alle drei Monat zwei neue Decaden zu liefern, und damit so lange continuiren, als ich Pflanzen habe, und sich Liebhaber dazu finden werden.

Um die Käufer einigermaßen in Gewißheit zu setzen, und mich zugleich etwas aufmerksam zu machen, daß ich nicht in die Fehler unserer Ichniographen verfalle, welche ihre Pflanzen öfters mit falschen Namen belegen, und also das Publikum betriegen: so verbinde ich mich, daß, so oft ich ein unrechtes Synonymum anführe, ich allemal jede folgende Decade um einen Groschen wohlfeiler verkaufen werde, und wenn ich der Begehung dieses Fehlers zwölf mal überwiesen worden, sodann alle folgenden Decaden den Käufern der erstern gratis überlassen will.

Da ich aber nicht im Stande bin, mehr als 25 Exemplar von diesem Werke zu liefern, und also befürchten muß, daß sich mehrere Liebhaber als Exemplare finden möchten, und dieses eine Ursache sein könnte, daß die Käufer der erstern Decaden die folgenden nicht allzeit dazu erhielten, und solche also ein unvollkommenes Werk bekämen: so bin ich genöthigt, zum Besten der Liebhaber, bei der Abgabe der zwei ersten Decaden, mir einen mit des Käufers eigener Hand geschriebenen Zettel, worauf dessen Name und Decas 1, 2. stehet, auszubitten. Den ersten April erwarte ich einen zweiten Zettel, worauf abermal der Name des Käufers, aber Decas 3, 4. geschrieben ist. Diesen zweiten Zettel werde ich sodann mit dem ersten vergleichen, und, auf dessen richtig befinden, das verlangte abgeben, den ersten Zettel cassiren, diesen zweiten aber zur Vergleichung mit dem dritten aufbewahren, welchen dritten Zettel

tel ich mir den erſten Julius ebenfalls ausbitte, und damit ferner alſo continuiren werde. Durch dieſes Mittel hoffe ich in dem Stande zu ſein, den Liebhabern complete Werke zu verſchaffen, welches ſonſt für mich unmöglich ſein würde. Jedesmal werden die Käufer der vorhergehenden Decaden den ganzen Monat, in welchem die folgenden ausgegeben werden, zum Abholen derſelben frei haben; nach Verfluſs aber des letzten Tages dieſes Monats müſſen ſie ſich gefallen laſſen, wenn ich das für ſie beſtimmt geweſene Exemplar an den erſten und beſten, welcher zugleich auch das Recht auf die nachfolgenden erhält, verkaufen werde. Geld, und alle dieſes Werkes halber an mich ergehende Briefe muſs ich mir Poſtfrei ausbitten, weil ich damit ohnehin Unkoſten genug haben werde.

Ich wünſche, daſs durch dieſe Arbeit viel Gutes geſtiftet werde, und daſs ſolche dem Publico nicht unangenehm ſein möge. Womit ich denn mich und meine Bemühungen den Leſern beſtens empfehle.

Hannover, 1779, *Oct.*

16.

Chemiſche Berichtigungen.

Amicus Plato, amicus Cicero, ſed magis amica veritas.

1) Acidum Sacchari iſt eine vom Herrn Scheele entdeckte Säure. Der Verfaſſer einer Monographie über dieſen Gegenſtand hat vermuthlich bloſs

blofs aus allzugrofser Freundfchaft den Namen des Erfinders verfchwiegen, oder vielleicht auch nur zur Erfparung des Raums das Wort Scheele weggelaffen.

2) Die fogenannte Elfenbeinerde ift nichts anders, als eine mit Phosphorfäure verbundene Kalkerde.

3) Die weifse brennbare Erde, welche fich in den Weinfteincryftallen befindet, und durch wiederholtes Auflöfen diefes Salzes im Waffer, oder durch die Saturation der überflüfsigen Säure deffelben kann abgefchieden werden, ift Kalk, welcher mit Weinfteinfäure gefättigt ift.

4) Aus Hepate volatili, oder einer Auflöfung des Schwefels in flüchtigem Alcali, und Queckfilber, ohne Sublimation, Zinnober zu machen, findet man fchon, nebft der Erklärung, in den 1740 zu Berlin von Zimmermann herausgegebenen chemifchen Vorlefungen des feligen Neumanns, jedoch ohne Träume und ohne Hypothefen.

5) Die Entdeckung, dafs Knochen eine mit der Phosphorfäure verbundene Kalkerde find, die Methode diefe Säure davon abzufcheiden, und daraus einen Phosphorum zu bereiten, ift man dem Herrn Scheele fchuldig, wie man folches aus deffen an Herrn Gahn gefchriebenen und nachher abgedruckten Briefe deutlich fehen kann.

6) Soda tartarifata der fchwedifchen Pharmacopœæ ift und bleibt ein Seignettfalz, welches, wie das ordinaire, aus den beiden fixen Alcalien und der Weinfteinfäure beftehet, und deswegen diefem auch fo gleich ift, dafs weder Chemiften noch ihre Ueberfezzer diefe beiden werden von einander unterfcheiden können.

7)

7) Das unter dem alchemiſtiſchen Namen Sperma Mercurii ausposaunte Salz iſt nichts anders, als Hydrargyrum acetatum, oder ein aus Queckſilber und Eſſig beſtehendes Mittelſalz, deſſen Bereitung man kurz und gut bei Baumé, Macquer, und mehrern Schriftſtellern dieſes Jahrhunderts, ja, wenn ich nicht irre, auch ſchon in Schweinlederbänden findet.

8) Tartarus tartariſatus iſt ein mit Weinſteinſäure gänzlich geſättigtes Pflanzenalcali, oder, wenn man will, ein mit Pflanzenalcali ſaturirter Weinſtein, nicht aber ein mit der Weinſteinſäure übergeſättigter Weinſtein.

9) Der Tartarus tartariſatus, welchen man bei der Bereitung der Weinſteinſäure erhält, iſt in allen Stücken dem nach der gewöhnlichen Weiſe verfertigten gleich.

10) Weinſteinſäure iſt keine Erfindung des Adjuncten Retzius, ſondern des Apothekers Scheele, welcher ſeine Verſuche und Erfahrungen hierüber der Königl. Akademie der Wiſſenſchaften in Stockholm übergab, die aber ſolche mit der Marggrafiſchen Zerſetzung des Weinſteins für eins hielt, und alſo ungedruckt liegen lieſs. Herr Retzius bat ſich den Auffatz bei Herrn Scheele aus, friſchte ſolchen ein wenig auf, und übergab ſolchen, mit Bewilligung des Herrn Scheele, zum zweiten mal an benannte Academie, da er dann die Ehre hatte, in ihre Abhandlungen eingerückt zu werden.

Hannover, 1779, Nov.



17.

Auszüge nützlicher Briefe.

Siebenter Brief.

Vor einiger Zeit berichtete ich Ihnen, mein werthester Freund, die von mir gefundenen Bestandtheile der Molybdænæ (Molybdæna membranacea, nitens Cronstedts Mineralogie § 153), und sagte Ihnen, dass dieses Mineral aus einer eigenen Säure und Schwefel bestehe, zeigte auch damals zugleich an, dass das ordinaire Wasserblei oder die Plumbago, welche von den Mineralogen auch Molybdæna genannt wird, von der oben erwähnten oder wahren Molybdæna in ihren Bestandtheilen sehr verschieden sei. Diesen Unterschied habe ich nun in einer unserer Wissenschaftsakademie mitgetheilten Abhandlung weitläuftiger ausgeführet. Ich will Ihnen das merkwürdigste daraus abschreiben, gelegentlich aber die in dem dritten Quartal von diesem Jahre bereits abgedruckte Memoire nachsenden.

Das reine Wasserblei oder die Plumbago (Molybdæna textura micacea & granulata Cronstedts Mineral. § 153) wird weder von den concentrirten noch diluirten mineralischen und vegetabilischen Säuren angegriffen. Die Arseniksäure ist bloss die einzige, welche, nachdem sie mit starkem Feuer vom Wasserblei getrieben wird, sich wieder in Arsenik reduciret. (Ich will beim Schlusse zeigen, dass diese Reduction keinesweges dem Phlogiston der Hitze zuzuschreiben ist.) Weder der Salmiak, Mercurius sublimatus, noch der Schwefel werden in der Sublimation vom Wasserblei verändert; wird es aber mit

vi-

vitriolisirtem Weinstein in einem verdeckten Tiegel stark geschmolzen, so entstehet eine Schwefelleber. Der im Feuer bereitete Bleikalk wird dadurch wieder hergestellt, das Vitrum Antimonii aber wird nicht reducirt, welches ich der geringern Anziehungskraft welche dieses Glas zum Brennbaren hat, zuschreibe; denn wenn man geriebenen Spiesglaskönig mit Bleiglas zusammen schmelzt, so wird letzteres reducirt, und ein braunes Vitrum Antimonii fliesst über dem Bleikönig. Mit reinem Küchensalze destillirt, wird gar keine Spur von Säure ausgetrieben, obgleich ein berühmter Schriftsteller vom Gegentheile erwähnet. Mit Salpeter entzündet sich die Mischung, so bald der Salpeter in der Retorte zu fliessen und zu glühen anfängt. Wird ein Theil zart geriebenes Wasserblei mit vier Theilen Salpeter in einen glühenden Tiegel geworfen, so entzündet sich die Mischung heftig, und fängt an stark zu schäumen. Im Tiegel restiret eine schwarze glänzende Masse, welche noch viel Wasserblei enthält. Wird ein Theil Wasserblei mit sechs Theilen Salpeter verpuft, so hat das Residuum mit dem vorigen gleiches Ansehen. Mit acht Theilen, restirt in der im Tiegel zurück gebliebenen Masse auch noch etwas unzerstörtes Wasserblei. Werden alle diese Residua mit heissem Wasser ausgelaugt, so erhält man eine alkalische Solution, und das noch unzerstörte Wasserblei bleibt im Filtro zurück. Diese alkalische Auflösung enthält weder etwas Hepatisches noch Vitriolsäure, zum Beweise, dass in reinem Wasserblei kein Schwefel zugegen ist. Wird aber ein Theil von unserer Plumbagine mit zehn Theilen Salpeter detonirt, so erhält man, nachdem es einige Minuten im Fluss gestanden, eine weisse alkalinische Masse, und ist demnach das Wasserblei nun gänzlich zerstöret worden. Dieses Alkali in Wasser aufgelöst, läst etwas röthliches Pulver fallen, welches, wenn

eine

eine Unze Wafferblei mit zehen Unzen Salpeter verpuffet worden, nach der Auslaugung und Trocknung 15 Grane wiegt, und gröfstentheils Eifenfafran ift. Wird die Lauge mit Vitriolfäure gefättiget, fo effervefcirt es ftark. Sammelt man die entwickelte Luft und unterfucht fie, fo findet man, dafs folche Luftfäure ift, welche mit ein wenig Salpeterluft (Acidum Nitri phlogifticatum) gemifcht ift. Wird die Lauge filtrirt und zur Cryftallifation hingefetzt, fo erhält man nichts anders, als vitriolifirten Weinftein und ein wenig Salpeter. Während der Effervefcenz gelatinirt die ganze Mifchung. Wird die im Filtro zurück gebliebene Gallert ausgewafchen, fo findet fich, dafs folche kiefelicht ift; es ift aber diefer Kiefel blofs vom Tiegel herzuleiten, denn als ich die Verpuffung in einem eifernen Tiegel anftellete, gelatinirte mir die Lauge gar nicht.

Wird zart geriebenes Wafferblei unter der Muffel geröftet, fo gehen 80 bis 90 Procente verloren; das Reftirende ift ein Eifenkalk. Diefe Calcination gehet aber fehr langfam von ftatten, und ift das Mineral frei von Schwefelkies, fo giebt es während der Röftung gar keinen Geruch von fich. Zu glauben, dafs das verflogene lauter Phlogifton fei, wäre gewifs zu eilig gefchloffen; denn es fcheinet nicht möglich zu fein, dafs fo wenig Eifen eine fo grofse Menge Phlogifton folte binden können, befonders, da es hier fo gar in weit gröfserer Menge, als in den Holzkohlen, vorhanden ift, denn zu einem Theil Kohlen find fünf Theile Salpeter fchon zulänglich, folchen gänzlich zu calciniren. Ich war alfo auch begierig zu wiffen, ob in dem Rauche, der bei der Verpuffung des Wafferbleies auffteiget, etwas befonderes möchte enthalten fein. Deswegen wurde in eine glühende irdene Tubulatretorte nach und nach eine Mifchung

von Wasserblei und Salpeter getragen, da denn endlich der vorgelegte grofse Recipiente inwendig mit einer weifsen Haut überzogen wurde. Nachdem ich diese Materie oder Blumen mit der gröfsten Genauigkeit untersuchet hatte, fand ich, dafs solche blofs aus Salpeter bestanden. Sie können wohl gedenken, werthester Freund, wie emsig ich mich hier nach der Materie umsahe, welche so viel Phlogiston in meinem Wasserblei fesselte. Endlich merkte ich, dafs es nichts anders, als die Luftsäure, sein konnte, von welcher zuvor bei der Sättigung der Lauge erwähnt worden. Ich mischte in dieser Absicht 15 Gran geriebenes Wasserblei mit 4 Scrupeln Salpeter, that solche in eine kleine gläserne Retorte, vor welche eine luftleere Blase gebunden worden, und legte solche auf glühende Kohlen. Nachdem die Detonation geschehen, fand ich in der Blase eine Luft, welche eben den Raum als 36 Unzen Wasser einnahm. Das Kalkwasser absorbirte einen Drittel von dieser Luft. Es ist demnach ganz gewifs, dafs das Wasserblei Luftsäure enthält.

Da aber auch Jemand einwenden könnte, dafs diese Luftsäure vom Salpeter herkäme: so dienet demselben zur Antwort, dafs sodann mit allen Substanzen, welche mit Salpeter verpuft werden, Luftsäure zum Vorschein kommen müfste. Dieses geschiehet aber nicht. Eine halbe Drachma Zinnfeil mit zwei Drachmen Salpeter auf vorhergehende Art in einer Retorte detonirt, geben in der Blase eine Luft, welche den Raum von $4\frac{1}{2}$ Unzen Wasser einnimmt, die aber nicht die geringste Spur von Luftsäure enthält. Eine Drachme fein pulverisirter Spiefsglaskönig mit zwei Drachmen Salpeter verpuft, geben eine Luft, die den Raum von 8 Unzen Wasser ausfüllt, aber auch diese Luft enthält keine Luftsäure. Mit Schwe-

fel

fel entſtehet auch keine Luftſäure. Das Alkali bei dem Zurückgebliebenen in der Retorte enthält auch keine Luftſäure.

Dem ohngeachtet dachte ich doch auf Mittel, das Waſſerblei ohne Salpeter zu decomponiren. Ich miſchte deswegen Calcem Mercurii mit zartgeriebenem Waſſerblei, und reducirte das Queckſilber in einer kleinen Retorte über glühenden Kohlen. Hier erhielte ich Luftſäure mit etwas Feuerluft vermiſcht. Ich wiederholte darauf den im Anfang dieſes Briefes erwähnten Verſuch mit der Arſenikſäure und geriebenen Waſſerblei. Ich ſammelte nemlich während der Reduction des Arſeniks die Luft in einer vor den Retortenhals gebundenen leeren Blaſe, und erhielte hier lauter Luftſäure und gar keine Feuerluft, da man doch bloſs die letztere erhält, wenn man die Arſenikſäure mit der Hitze allein in Arſenik reducirt. Ich reducirte auch die Bleiglätte in einer Retorte mit unſerm Waſſerblei. Hier war es aber nöthig, die Luftſäure, ſo dieſer Kalk von der Luft angezogen hatte, erſt davon zu ſcheiden. Deswegen ſchmelzte ich dieſen Kalk in einem Tiegel, und ſo bald er im Fluſs war, goſs ich ihn aus. Ein ſolcher Bleikalk oder Bleiglas efferveſcirt nicht mit der Salpeterſäure, und folglich hat es auch keine Luftſäure bei ſich. Ich rieb dieſes Glas zu Pulver, miſchte es mit Waſſerblei, und reducirte es in einer kleinen gläſernen Retorte, und erhielt auch hier einen guten Theil Luftſäure in der Blaſe. In der Deſtillation mit dem cauſtiſchen fixen Alkali verhält ſich das Waſſerblei wie die Kohlen, denn ich erhielte in der Blaſe eine brennende Luft, und das Reſiduum in der Retorte efferveſcirte ſtark mit Säuren.

Ich habe mich alſo überzeuget, daſs das überall bekannte Waſſerblei oder Reiſsblei eine Art Schwefel

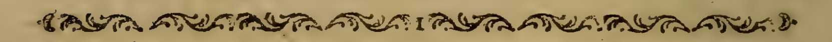
 oder

oder mineralische Kohle sei, welche aus Luftsäure und vielem Phlogiston zusammen gesetzt ist, und wozu das Eisen vermuthlich nur mechanischer Weise beigemischt worden. Sehen Sie also, liebster Freund, dass es wirklich kein geringer Unterschied zwischen Molybdæna und Plumbagine ist. Warum will sich aber das Wasserblei nicht so, wie die Kohlen, anzünden lassen? Solte wohl seine harte und dichte Textur dessen Entzündung im Wege liegen, da die schweren Kohlen der empyrevmatischen Oele und des Bluts auch sehr schwer zu verbrennen sind?

Zum Schlusse will ich Ihnen noch melden, dass das Residuum insolubile vom Gusseisen, wenn solches in Vitriolspiritu aufgelöst worden, und welches wie Wasserblei glänzet, sich auch eben so verhält, und wirklich auch Wasserblei ist.

Kiöping, 1779, *Dec.* 16.

C. W. Scheele.



18.

Versuch eines Verzeichnisses der um Hannover wild wachsenden Pflanzen.

Feci quod potui, — peragravi, & indigenas Stirpes collegi, examinavi, disposui, minus tamen feliciter ac illi, qui soli Herbarum studio dediti, Principum munificentia, publicis Hortis, Bibliothecis, Amicis adjuti Floras evulgant.

Scopol.

Ich habe die Sonntage der drei letztern Sommer der Betrachtung Gottes im Pflanzenreiche gewidmet, und zu meinem Vergnügen, in diesen von vielen Men-

Menſchen zum Faullenzen oder Ausſchweifen angewandten Stunden, die um Hannover gelegenen Aecker, Wieſen, Wälder, Heiden, Moore und Berge, kurz, alles, wo ich vermuthete für mich etwas Angenehmes zu finden, beſehen und durchgeſuchet.

Ich bemerkte bald, daſs, ohngeachtet ich ein Fremdling in dieſer Gegend war, ſich dennoch die hieſige Flora gegen mich günſtig, ja recht freundſchaftlich bezeigte; denn meine Göttin lieſs mich in kurzer Zeit ſo viel Schönes ſehen, daſs ich beſürchtete, nicht alles in meinem Gedächtniſſe behalten zu können, und mich deswegen entſchlieſsen muſste, das Merkwürdigſte davon durch die Feder meiner Vergeſslichkeit zu entreiſsen und zu meinem künftigen Gebrauche aufzuzeichnen.

Ein guter Freund, welcher dieſe Aufſätze bei mir von ohngefehr zu Geſichte bekam, bat mich, aus dieſen Papieren einen kleinen Auszug zu machen, oder doch wenigſtens den Liebhabern der Pflanzenkunde nur ein Verzeichniſs der um ſeine Vaterſtadt von mir gefundenen Pflanzen durch den Abdruck mitzutheilen. Ich verſprach meinem Freunde, dieſes letztere Anſuchen in Erfüllung zu bringen; und liefere nun alſo hier in dieſen Blättern, was derſelbe von mir begehrte.

Man wird ohne mein Erinnern ſehen, daſs ich in dieſem Verzeichniſſe der Ordnung meines ehemaligen Lehrers von Linné gefolget bin, auch diesmal nur diejenigen Pflanzen, welche von ihm in ſeinen Schriften aufgenommen worden, angeführet habe. Alle hieſigen Gewächſe alſo, die bei Linné nicht ſtehen, und theils bei andern Botaniſten ſchon zu finden, zum Theil auch wohl ganz neu ſind, habe ich für dieſes mal noch ausgelaſſen, behalte mir aber vor, ſolche künftig ebenfalls anzuzeigen.

 Von

Von einigen Arten habe ich auch die hier wachſenden Scheinarten, Halbarten oder Subſpecies angeführt, wenn ſich ſolche nemlich bei Linné angezeigt fanden. Ich habe ſolche, gleich den Arten, mit deſſen Trivialnamen bemerkt, und wo zu dieſen noch keine Linnéiſchen exiſtirten, bin ich ſo frei geweſen, einige zu verfertigen, und ſolche mit den griechiſchen Buchſtaben zu vertauſchen. Hoffentlich habe ich dieſe ſo gemacht, daſs jeder, auch ohne Definition, mich verſtehen kann, und wiſſen wird, was für eine Pflanze ich damit gemeinet habe; wenigſtens dünkt mich, daſs ſolche zum täglichen Gebrauche beſſer, als jene Zeichen, ſein werden. Wenn ich einmal meinen Phytopinacem Linnéanum abdrucken laſſe, ſo werde ich ſuchen, alle die von mir geſehenen Linnéiſchen Subſpecies, ſo gut mir möglich, zu definiren, auf die Weiſe, wie Linné ſolches ſchon ſelbſt bei einigen Pflanzen, z. B. dem Mnio ſerpyllifolio und mehreren, gethan, und damit den rühmlichen Anfang gemacht hat.

Gerne würde ich auch die hier wachſenden Varietäten oder Spielarten angezeigt haben; da aber dieſes nicht ohne Weitläuftigkeit geſchehen konnte, ſo muſste ich ſolche für dieſes mal noch weglaſſen.

Eben dieſes iſt auch die Urſache, daſs die bei jeder hier gefundenen Pflanze von mir bemerkte Wachsthumsſtelle unangezeigt gelaſſen habe, ſo gerne ich ſolche auch aus meinem Aufſatze abgeſchrieben und mitgetheilt hätte.

Anfangs war ich noch Willens, Nomina pharmaceutica und œconomica beizufügen; da ich aber bedachte, daſs allen unſern wahren und rechtſchaffenen Apothekern, Gärtnern und Landwirthen die Linnéi-

néischen Trivialnamen eben so bekannt, als ihre Usualnamen, sind, so habe ich auch dieses unterlassen.

Meine Excursionen habe ich nicht weiter, als drei Meilen von hiesiger Stadt, ausgedehnet, welchen Weg ein Liebhaber der Botanik in einem Tage bequem und mit Vergnügen hin und wieder gehen kann. Wenn also dieses Verzeichniss nicht die Pflanzenmenge von Floren grosser Länder enthält, so wird man sich darüber nicht zu verwundern haben.

Sollte ich in das Künftige hier noch einige Pflanzen finden, welche ich in diesem Versuche vergessen habe anzuführen, oder die ich aus Mangel der Zeit bisher um Hannover noch nicht angetroffen habe, sondern bei genauer Untersuchung erst entdecken werde, deren Anzahl vermuthlich nicht geringe ist: so will ich solche jährlich in einem Beitrage nachholen, und in diesem Magazin bekannt machen.

Denjenigen, welche nach mir einmal diese göttlichen Gefilde durchwandern, um aus den schönen Werken des allmächtigen Schöpfers diesen grossen Baumeister und Künstler selbst kennen zu lernen, denen wünsche ich eben das Vergnügen, eben die Zufriedenheit, die ich bisher in dieser Beschäftigung gefunden und genossen habe. Womit ich denn mich und meine vegetabilischen Hannoveranerinnen allen hiesigen Naturliebhabern bestens empfehle.

Monandria. *Monogynia.*

Hippuris vulgaris.

Monandria. *Digynia.*

Callitriche verna.
autumnalis.

 Dian-



Diandria.	*Monogynia.*	
Circæa	lutetiana.	
	alpina.	
Veronica	officinalis.	
	ſerpyllifolia.	
	Beccabunga.	
	Anagallis.	
	ſcutellata.	
	Teucrium.	
	montana.	
	Chamædrys.	
	agreſtis.	
	arvenſis.	
	hederæfolia.	
	triphylla.	
	verna.	
Gratiola	officinalis.	
Utricularia	vulgaris	major.
		minor.
	minor.	
Verbena	officinalis.	
Lycopus	europæus.	

Diandria.	*Digynia.*
Anthoxanthum	odoratum.

Triandria.	*Monogynia.*	
Valeriana	dioica.	
	officinalis.	
	Locuſta	olitoria.
Iris	Pſeudacorus.	
Schœnus	fuſcus.	
	compreſſus.	
	albus.	
Cyperus	flaveſcens.	
	fuſcus.	

Scir-

Scirpus	paluſtris.	
	ceſpitoſus.	
	acicularis.	
	fluitans.	
	lacuſtris.	
	ſetaceus.	
	maritimus.	
	ſylvaticus.	
Eriophorum	vaginatum.	
	polyſtachyon.	
Nardus	ſtricta.	
Triandria.	*Digynia.*	
Phalaris	arundinacea.	
Panicum	verticillatum.	
	glaucum.	
	viride.	
	Crus galli	breviariſtatum.
		longiariſtatum.
	ſanguinale.	
Phleum	pratenſe.	
	nodoſum.	
Alopecurus	pratenſis.	
	agreſtis.	
	geniculatus.	
Milium	effuſum.	
Agroſtis	Spica venti.	
	arundinacea.	
	canina.	
	ſtolonifera.	
	capillaris.	
Aira	aquatica	biflora.
		multiflora.
	ceſpitoſa.	
	flexuoſa.	
	montana.	



Aira	canefcens.	
	præcox.	
	caryophyllea.	
Melica	nutans	biflora.
		uniflora.
	cærulea.	
Poa	aquatica.	
	trivialis.	
	anguftifolia.	
	pratenfis.	
	annua.	
	compreffa.	
	nemoralis.	
	criftata.	
Briza	media.	
Dactylis	glomerata.	
Cynofurus	criftatus.	
Feftuca	ovina.	
	rubra.	
	duriufcula.	
	myurus.	
	decumbens.	
	elatior.	
	fluitans.	
Bromus	fecalinus.	
	mollis.	
	inermis.	
	afper.	
	fterilis.	
	arvenfis.	
	tectorum.	
	giganteus.	
	triflorus.	
	pinnatus.	
Avena	elatior.	
	fatua.	



Avena	pubeſcens.	
	flaveſcens.	
Arundo	phragmitis.	
	epigejos.	
	Calamagroſtis.	
Lolium	perenne.	
	temulentum.	
Elymus	caninus.	
	europæus.	
Hordeum	murinum	macroſtachyum.
		microſtachyum.
Triticum	repens.	
Triandria.	*Trigynia.*	
Montia	fontana.	
Holoſteum	umbellatum.	
Tetrandria.	*Monogynia.*	
Dipſacus	fullonum	ſylveſtris.
	piloſus.	
Scabioſa	Succiſa.	
	arvenſis.	
	columbaria.	
Sherardia	arvenſis.	
Aſperula	odorata.	
Galium	paluſtre.	
	uliginoſum.	
	verum.	
	Mollugo.	
	ſylvaticum.	
	boreale.	
	Aparine.	
Plantago	major.	
	media.	
	lanceolata.	
Centunculus	minimus.	



Sanguiſorba	officinalis.	
Cornus	ſanguinea.	
Iſnardia	paluſtris.	
Alchemilla	vulgaris.	
Tetrandria.	*Digynia.*	
Aphanes	arvenſis.	
Cuſcuta	europæa.	
	Epithymum.	
Tetrandria.	*Tetragynia.*	
Ilex	Aquifolium.	
Potamogeton	natans.	
	perfoliatum.	
	lucens.	
	criſpum.	
	gramineum.	
	marinum.	
	puſillum.	
Sagina	procumbens.	
Pentandria.	*Monogynia.*	
Myoſotis	ſcorpioides	arvenſis.
		paluſtris.
Lithoſpermum	officinale.	
	arvenſe.	
	purpurocærul.	
Anchuſa	officinalis.	
Cynogloſſum	officinale.	
Pulmonaria	officinalis.	
Symphytum	officinale.	
Aſperugo	procumbens.	
Lycopſis	arvenſis.	
Echium	vulgare.	
Primula	veris	officinalis.
		elatior.

Me-



Menyanthes	trifoliata.	
Hottonia	paluſtris.	
Lyſimachia	vulgaris.	
	nemorum.	
	Nummúlaria.	
Anagallis	arvenſis.	
Convolvulus	arvenſis.	
	ſepium.	
Campanula	rotundifólia.	
	Rapunculus.	
	perſicifolia.	
	rapunculoides.	
	Trachelium.	
	glomerata.	
Phyteuma	ſpicata.	
Samolus	valerandi.	
Lonicera	Periclymenum.	
	Xyloſteum.	
Verbaſcum	Thapſus.	
	nigrum.	
Datura	Stramonium.	
Hyoſcyamus	niger.	
Atropa	Belladonna.	
Solanum	Dulcamara.	
	nigrum	vulgatum.
		villoſum.
Rhamnus	catharticus.	
	Frangula.	
Evonymus	europæus	tenuifolius.
Ribes	nigrum	vulgare.
	Uva criſpa.	
Hedera	Helix.	
Illecebrum	verticillatum.	
Glaux	maritima.	
Vinca	minor.	

Pent-



Pentandria.	*Digynia.*	
Aſclepias	Vincetoxicum.	
Herniaria	glabra.	
Chenopodium	Bonus Henr.	
	urbicum.	
	rubrum.	
	murale.	
	album.	
	viride.	
	hybridum.	
	glaucum.	
	polyſpermum.	
Ulmus	campeſtris.	
Gentiana	Pneumonanthe.	
	Centaurium	procerius.
		pumilum.
	Amarella.	
	campeſtris.	
	ciliata.	
	Cruciata.	
	filiformis.	
Hydrocotyle	vulgaris.	
Sanicula	europæa.	
Tordylium	Anthriſcus.	
Daucus	Carota.	
Conium	maculatum.	
Selinum	paluſtre.	
	Carvifolia.	
Peucedanum	Silaus.	
Heracleum	Sphondylium.	
Angelica	ſylveſtris.	
Sium	latifolium.	
	auguſtifolium.	
Siſon	inundatum.	
Oenanthe	fiſtuloſa.	
Phellandrium	aquaticum.	

Ci-



Cicuta	virosa.	
Aethusa	Cynapium.	
Scandix	Pecten.	
Chærophyllum	sylvestre.	
	bulbosum.	
	temulum.	
Seseli	annuum.	
Pastinaca	sativa.	
Carum	Carvi.	
Pimpinella	Saxifraga	poteriifolia.
		selinifolia.
	magna.	
Apium	graveolens.	
Aegopodium	Podagraria.	

Pentandria.	*Trigynia.*	
Viburnum	Opulus.	
Sambucus	Ebulus.	
	nigra	vulgaris.
	racemosa.	
Corrigiola	littoralis.	
Alsine	media.	

Pentandria.	*Tetragynia.*
Parnassia	palustris.

Pentandria.	*Pentagynia.*	
Statice	Armeria	major.
Linum	catharticum.	
	Radiola.	
Drosera	rotundifolia.	
	longifolia.	

Pentandria.	*Polygynia.*
Myosurus	minimus.

Hexan-

Hexandria.	*Monogynia.*	
Levcojum	vernum.	
Allium	Scorodoprafum.	
	vineale.	
	oleraceum.	
	urfinum.	
Lilium	Martagon.	
Ornithogalum	luteum.	
	minimum.	
Convallaria	majalis.	
	multiflora.	
	bifolia.	
Acorus	Calamus	vulgaris.
Juncus	conglomeratus.	
	effufus.	
	filiformis.	
	fquarrofus.	
	articulatus	aquaticus.
		fylvaticus.
	bulbofus.	
	bufonius.	
	pilofus	vulgaris.
		albus.
	campeftris.	
Peplis	Portula.	

Hexandria.	*Trigynia.*	
Rumex	crifpus.	
	maritimus.	
	acutus.	
	obtufifolius.	
	aquaticus.	
	Acetofa	pratenfis.
	Acetofella.	
Triglochin	paluftre.	

Hexan-



Hexandria.	*Polygynia.*	
Aliſma	Plantago	latifolia.
	ranunculoides.	
Heptandria.	*Monogynia.*	
Trientalis	europæa.	
Octandria.	*Monogynia.*	
Oenothera	biennis.	
Epilobium	auguſtifolium.	
	hirſutum	grandiflorum.
		parviflorum.
	montanum.	
	tetragonum.	
	paluſtre.	
Vaccinium	Myrtillus.	
	uliginoſum.	
	Vitis idæa.	
	Oxycoccos.	
Erica	vulgaris.	
	Tetralix.	
Daphne	Mezereum.	
Octandria.	*Trigynia.*	
Polygonum	Bistorta.	
	amphibium	aquaticum.
		terreſtre.
	Hydropiper.	
	Perſicaria.	
	aviculare	latifolium.
		auguſtifolium.
	Convolvulus.	
	dumetorum.	
Octandria.	*Tetragynia.*	
Paris	quadrifolia.	
Adoxa	Moſchatellina.	



Enneandria.	*Hexagynia.*	
Butomus	umbellatus.	

Decandria.	*Monogynia.*	
Monotropa	Hypopitys.	
Andromeda	Polifolia.	
Pyrola	minor.	
	ſecunda.	

Decandria.	*Digynia.*	
Chryſoſplenium	alternifolium.	
	oppoſitifolium.	
Saxifraga	tridactylites.	
Scleranthus	annuus.	
	perennis.	
Gypſophila	muralis.	
Saponaria	officinalis.	
Dianthus	Armeria.	
	deltoides.	

Decandria.	*Trigynia.*	
Cucubalus	Behen.	
Silene	nutans.	
Stellaria	nemorum.	
	Holoſtea.	
	graminea	arvenſis.
		paluſtris.
		fontana.
Arenaria	trinervia.	
	ſerpyllifolia.	
	rubra	campeſtris.
		marina.

Decandria.	*Pentagynia.*	
Sedum	Telephium	album.
	reflexum.	

Sedum



Sedum	album.	
	acre.	
Oxalis	Acetofella.	
Agroftemma	Githago.	
Lychnis	Flos cuculi.	
	dioica.	
Ceraftium	vulgatum.	
	vifcofum.	
	femidecandrum.	
	arvenfe.	
	aquaticum.	
Spergula	arvenfis.	
	pentandra.	
	nodofa.	
Dodecandria.	*Monogynia.*	
Afarum	europæum.	
Lythrum	Salicaria.	
	Hyffopifolia.	
Dodecandria.	*Digynia.*	
Agrimonia	Eupatoria.	
Dodecandria.	*Trigynia.*	
Refeda	Luteola.	
Euphorbia	Peplus.	
	exigua	acuta.
	heliofcopia.	
	Efula.	
Icosandria.	*Monogynia.*	
Prunus	Padus.	
	avium.	
	fpinofa.	
Icosandria.	*Digynia.*	
Cratægus	Oxyacantha.	



Icosandria.	*Trigynia.*	
Sorbus	aucuparia.	
Icosandria.	*Pentagynia.*	
Pyrus	communis	Pyrafter.
	Malus	fylveftris.
Spiræa	Filipendula.	
	Ulmaria.	
Icosandria.	*Polygynia.*	
Rofa	villofa.	
	canina.	
Rubus	idæus.	
	cæfius.	
	fruticofus.	
Fragaria	vefca	fylveftris.
	fterilis.	
Potentilla	Anferina.	
	argentea.	
	verna.	
	reptans.	
Tormentilla	erecta.	
	reptans.	
Geum	urbanum.	
	rivale.	
Comarum	paluftre.	
Polyandria.	*Monogynia.*	
Actæa	fpicata	nigra.
Chelidonium	majus.	
Papaver	Argemone.	
	Rhœas.	
	dubium.	
Nymphæa	lutea.	
	alba.	
Tilia	europæa	parvifolia.

Cif-



Ciſtus	Helianthemum.	
Polyandria.	*Trigynia.*	
Delphinium	Conſolida.	
Aconitum	Lycoctonum.	
Polyandria.	*Pentagynia.*	
Nigella	arvenſis.	
Polyandria.	*Polygynia.*	
Anemone	Hepatica.	
	nemoroſa.	
	ranunculoides.	
Clematis	Vitalba.	
Thalictrum	flavum	vulgare.
Adonis	æſtivalis.	
Ranunculus	Flammula.	
	Lingua.	
	Ficaria.	
	auricomus.	
	ſceleratus.	
	bulboſus.	
	repens.	
	polyanthemus.	
	acris.	
	lanuginoſus.	
	arvenſis.	
	hederaceus.	
	aquatilis	diverſifolius.
		abrotanifolius.
		peucedanifolius.
Caltha	paluſtris.	
Didynamia.	*Gymnoſpermia.*	
Ajuga	genevenſis.	
	reptans.	

Teu-

Teucrium	Scorodonia.	
	Scordium.	
Nepeta	Cataria.	
Mentha	ſylveſtris.	
	hirſuta.	
	aquatica.	
	arvenſis.	
Glecoma	hederacea.	
Lamium	maculatum.	
	album.	
	purpureum.	
	amplexicaule.	
Galeopſis	Ladanum	anguſtifolium.
		latifolium.
	Tetrahil	parviflorum.
		grandiflorum.
	Galeobdolon.	
Betonica	officinalis.	
Stachys	ſylvatica.	
	paluſtris.	
	recta.	
	arvenſis.	
Ballota	nigra.	
Marrubium	vulgare.	
Leonurus	Cardiaca.	
	Marrubiaſtrum.	
Clinopodium	vulgare.	
Origanum	vulgare.	
Thymus	Serpyllum.	
	Acinos.	
Scutellaria	galericulata.	
Prunella	vulgaris	parviflora.
		grandiflora.
Didynamia.	*Angioſpermia.*	
Rhinanthus	Criſta galli	humilior.

Rhinanthu.	Criſta galli	elatior.
Euphraſia	officinalis	major.
		minor.
	Odontites.	
Melampyrum	criſtatum.	
	arvenſe.	
	nemoroſum.	
	pratenſe.	
Lathræa	Squamaria.	
Pedicularis	paluſtris.	
	ſylvatica.	
Antirrhinum	Elatine.	
	ſpurium.	
	arvenſe.	
	minus.	
	Linaria.	
	majus.	
	Orontium.	
Scrophularia	nodoſa.	
	aquatica.	
Limoſella	aquatica.	
Tetradynamia.	*Siliculoſa.*	
Myagrum	ſativum.	
	paniculatum.	
Draba	verna.	
Thlaſpi	arvenſe.	
	Burſa paſtoris	pinnatifolia.
		integrifolia.
Cochlearia	Coronopus.	
	Armoracia.	
Iberis	nudicaulis.	
Alyſſum	incanum.	
Lunaria	rediviva.	



Tetradynamia.	*Siliquosa.*	
Dentaria	bulbifera.	
Cardamine	impatiens.	
	hirsuta.	
	pratensis.	
	amara.	
Sisymbrium	Nasturtium.	
	sylvestre.	
	amphibium	palustre.
		aquaticum.
		terrestre.
	Sophia.	
Erysimum	officinale.	
	Barbarea.	
	Alliaria.	
	cheiranthoides.	
Arabis	thaliana.	
Turritis	glabra.	
Sinapis	arvensis.	
	alba.	
	nigra.	
Raphanus	Raphanistrum.	
Monadelphia.	*Decandria.*	
Geranium	cicutarium.	
	sylvaticum.	
	pratense.	
	robertianum.	
	molle.	
	columbinum.	
	dissectum.	
	rotundifolium.	
Monadelphia.	*Polyandria.*	
Malva	rotundifolia.	
	sylvestris.	
	Alcea.	

Dia-



Diadelphia.	*Hexandria.*	
Fumaria	bulbosa	cava.
		solida.
	officinalis.	
Diadelphia.	*Octandria.*	
Polygala	vulgaris.	
Diadelphia.	*Decandria.*	
Spartium	scoparium.	
Genista	tinctoria.	
	pilosa.	
	germanica.	
Ononis	arvensis.	spinosa.
Anthyllis	Vulneraria.	
Orobus	vernus.	
	tuberosus.	
	niger.	
Lathyrus	tuberosus.	
	pratensis.	
	sylvestris.	
Vicia	sylvatica.	
	Cracca.	
	sativa	nigra.
	sepium.	
Ervum	tetraspermum.	
	hirsutum.	
Ornithopus	perpusillus.	
Hippocrepis	comosa.	
Astragalus	glycyphyllus.	
Trifolium	Melilotus offic.	
	hybridum.	
	repens.	
	pratense.	
	alpestre.	
	arvense.	



Trifolium	fragiferum.	
	montanum.	
	agrarium.	
	procumbens.	
	filiforme.	
Lotus	corniculatus.	minor.
		major.
Medicago	falcata.	
	lupulina.	
Polyadelphia.	*Polyandria.*	
Hypericum	quadrangulare.	
	perforatum.	
	humifuſum.	
	montanum.	
	hirſutum.	
	pulchrum.	
Syngeneſia.	*Polyg. æqual.*	
Tragopogon	pratenſe.	
Picris	hieracioides.	
Sonchus	paluſtris.	
	arvenſis.	
	oleraceus	lævis.
		aſper.
Lactuca	Scariola.	
Chondrilla	juncea.	
Prenanthes	muralis.	
Leontodon	Taraxacum.	
	autumnale.	
	hiſpidum.	
Hieracium	Piloſella.	
	dubium.	
	Auricula.	
	murorum.	
	paludoſum.	

Hie-



Hieracium	ſabaudum.	
	umbellatum.	
Crepis	tectorum.	
	biennis.	
Hyoſeris	minima.	
Hypochæris	glabra.	
	radicata.	
Lapſana	communis.	
Cichorium	Intybus.	
Arctium	Lappa.	
Serratula	tinctoria.	
	arvenſis.	
Carduus	lanceolatus.	
	nutans.	
	acanthoides.	
	criſpus.	
	paluſtris.	
	acaulis.	
Cnicus	oleraceus.	
Onopordon	Acanthium.	
Carlina	vulgaris.	
Bidens	tripartita.	
	cernua.	
Eupatorium	cannabinum.	
Syngeneſia.	*Polyg. ſuperfl.*	
Tanacetum	vulgare	planifolium.
Artemiſia	campeſtris.	
	Abſinthium.	
	vulgaris.	
Gnaphalium	arenarium.	
	dioicum.	
	ſylvaticum.	
	uliginoſum.	
Conyza	ſquarroſa.	
Erigeron	canadenſe.	



Erigeron	acre.	
Tuſſilago	Farfara.	
	Petaſites.	
Senecio	vulgaris.	
	viſcoſus.	
	ſylvaticus.	
	erucifolius.	
	Jacobæa.	
	paludoſus.	
	ſarracenicus.	
Solidago	Virgaurea.	
Cineraria	paluſtris.	
Inula	Helenium.	
	britannica.	
	dyſenterica.	
	Pulicaria.	
	ſalicina.	
Arnica	montana	pratenſis.
Bellis	perennis.	
Chryſanthemum	Leucanthemum.	
	inodorum.	
	corymboſum.	
	ſegetum.	
Matricaria	Parthenium.	
	Chamomilla.	
Anthemis	arvenſis.	
	Cotula.	
Achillea	Ptarmica.	
	Millefolium.	
Syngeneſia.	*Polyg. fruſtr.*	
Coreopſis	Bidens.	
Centaurea	Cyanus.	
	Scabioſa.	
	Jacea.	
	Calcitrapa.	

Syn-



Syngeneſia.	*Polyg. neceſſ.*	
Filago	germanica.	
	montana.	
	arvenſis.	
Syngeneſia.	*Monogamia.*	
Jaſione	montana.	
Viola	hirta.	
	paluſtris.	
	odorata.	
	canina.	
	mirabilis.	
	tricolor	erecta.
		procumbens.
Impatiens	Nolitangere.	
Gynandria.	*Diandria.*	
Orchis	bifolia.	
	pyramidalis.	
	Morio.	
	maſcula.	
	militaris	major.
	latifolia.	
	incarnata.	
	maculata.	
	conopſea.	
Ophrys	Nidus avis.	
	ſpiralis.	
	ovata.	
	paludoſa.	
	Monorchis.	
	inſectifera	myodes.
Serapias	latifolia.	
	longifolia.	
	grandiflora	enſifolia.
		lancifolia.



Serapias	rubra.
Cypripedium	Calceolus.
Gynandria.	*Hexandria.*
Ariſtolochia	clematitis.
Gynandria.	*Polyandria.*
Arum	maculatum.
Calla	paluſtris.
Monœcia.	*Monandria.*
Zannichellia	paluſtris.
Chara	vulgaris.
	flexilis.
Monœcia.	*Diandria.*
Lemna	triſulca.
	minor.
	gibba.
	polyrhiza.
Monœcia.	*Triandria.*
Typha	latifolia.
	anguſtifolia.
Sparganium	erectum.
Carex	pulicaris.
	arenaria.
	leporina.
	vulpina.
	muricata.
	remota.
	elongata.
	caneſcens.
	paniculata.
	flava.
	digitata.
	montana.



Carex	palleſcens.	
	panicea.	
	Pſeudocyperus.	
	ceſpitoſa.	
	diſtans.	
	acuta	nigra.
		ruffa.
	veſicaria	ſubfuſca.
		ſylvatica.
		flaveſcens.
	hirta.	
Monœcia.	*Tetrandria.*	
Littorella	lacuſtris.	
Betula	alba.	
	Alnus	glutinoſa.
Urtica	urens.	
	dioica.	
Monœcia.	*Pentandria.*	
Xanthium	Strumarium.	
Amaranthus	Blitum.	
Monœcia.	*Polyandria.*	
Ceratophyllum	demerſum.	
Myriophyllum	ſpicatum.	
	verticillatum.	
Sagittaria	ſagittifolia.	
Poterium	Sanguiſorba.	
Quercus	Robur	longipedunculⅼ.
		brevipedunculⅼ.
Fagus	ſylvatica.	
Carpinus	Betulus.	
Corylus	Avellana	ſylveſtris.
Monœcia.	*Monadelphia.*	
Pinus	ſylveſtris.	



Pinus	Abies.
Monœcia.	*Syngenesia.*
Bryonia	alba.
Diœcia.	*Diandria.*
Salix	triandra.
	pentandra.
	vitellina.
	fragilis.
	purpurea.
	fusca.
	caprea.
	viminalis.
	alba.
Diœcia.	*Tetrandria.*
Viscum	album.
Diœcia.	*Pentandria.*
Humulus	Lupulus.
Diœcia.	*Octandria.*
Populus	tremula.
	nigra.
Diœcia.	*Enneandria.*
Mercurialis	perennis.
	annua.
Hydrocharis	Morsus ranæ.
Diœcia.	*Monadelphia.*
Iuniperus	communis.
Polygamia.	*Monœcia.*
Holcus	mollis.
	lanatus.

Va-



Valantia	Cruciata.	
Parietaria	officinalis.	
Atriplex	haſtata.	
	patula.	
Acer	Pſeudoplatanus.	
	platanoides.	
	campeſtre.	
Polygamia.	*Diœcia.*	
Fraxinus	excelſior.	
Cryptogamia.	*Filices.*	
Equiſetum	ſylvaticum.	
	arvenſe.	
	paluſtre.	
	fluviatile.	
	limoſum.	
	hyemale.	
Ophiogloſſum	vulgatum.	
Oſmunda	Lunaria.	
	regalis.	
	Spicant.	
Pteris	aquilina.	
Aſplenium	Scolopendrium	officinale.
	Trichomanes.	
	Ruta muraria.	
Polypodium	vulgare.	
	Phegopteris.	
	criſtatum.	
	Filix mas.	
	Filix Fœmina.	
	Thelypteris.	
	aculeatum.	
	fragile.	
	Dryopteris.	
Pilularia	globulifera.	



Cryptogamia.	*Muſci.*	
Lycopodium	clavatum.	
	inundatum.	
	Selago.	
	annotinum.	
Sphagnum	paluſtre	cymbifolium.
		capillifolium.
Phaſcum	acaulon	majus.
		minus.
	ſubulatum.	
Fontinalis	antipyretica.	
Buxbaumia	aphylla.	
Splachnum	ampullaceum.	
Polytrichum	commune	juccæfolium.
		juniperifolium.
		piloſum.
	urnigerum.	
Mnium	pellucidum.	
	androgynum.	
	fontanum.	
	paluſtre.	
	hygrometricum.	
	purpureum.	
	ſetaceum.	
	cirrhatum.	
	annotinum.	
	hornum.	
	capillare.	
	crudum.	
	pyriforme.	
	polytrichoides	rotundifructum.
		longifructum.
	ſerpyllifolium	punctatum.
		cuſpidatum.
		proliferum.

Mni-

Mnium	ſerpyllifolium	undulatum.
	triquetrum.	
	trichomanis.	
Bryum	apocarpum	virens.
		incanum.
	ſtriatum	ithyphyllum.
		ulophyllum.
	pomiforme.	
	pyriforme.	
	extinctorium	minus.
	ſubulatum.	
	rurale.	
	murale.	
	ſcoparium.	
	undulatum.	
	glaucum.	
	imberbe.	
	flexuoſum.	
	heteromallum.	
	tortuoſum.	
	truncatulum.	
	viridulum.	
	paludoſum.	
	hypnoides.	
	æſtivum.	
	trichodes.	
	argenteum.	
	pulvinatum.	
	ceſpiticium.	
	ſimplex.	
Hypnum	taxifolium.	
	denticulatum.	
	bryoides.	
	adianthoides.	
	complanatum	acuminatum.
		obtuſum.



Hypnum	lucens.	
	undulatum.	
	criſpum.	
	triquetrum.	
	Rutabulum.	
	filicinum.	
	proliferum.	
	parietinum.	
	prælongum.	
	Criſta caſtrenſis.	
	abietinum.	
	cupreſſiforme.	
	aduncum.	
	ſcorpioides.	
	viticuloſum.	
	ſquarroſum.	
	loreum.	
	dendroides.	
	alopecurum.	
	curtipendulum.	
	purum.	
	riparium.	
	cuſpidatum.	
	ſericeum.	
	velutinum.	
	ſerpens.	
	ſciuroides.	
	myoſuroides.	
Cryptogamia.	*Algæ.*	
Jungermannia	aſplenioides	major.
		minor.
	polyanthos.	
	lanceolata.	
	bidentata.	
	bicuſpidata.	

Junger-

Jungermannia	undulata.	
	nemorea.	
	albicans.	
	trilobata.	
	reptans.	
	complanata.	
	dilatata.	
	tamariſcifolia.	
	platyphylla.	
	trichophylla.	
	epiphylla.	
	pinguis.	
	multifida.	
	furcata.	
	puſilla.	
Marchantia	polymorpha.	
	hemiſphærica.	
	conica.	
Blaſia	puſilla.	
Riccia	cryſtallina.	
	minima.	
	glauca.	
	fluitans.	
Anthoceros	lævis.	
Lichen	ſcriptus.	
	atrovirens.	
	byſſoides.	
	pertuſus.	
	rugoſus.	
	fuſcoater.	
	calcarius.	
	ventoſus.	
	fagineus.	
	carpineus.	
	ericetorum	ſtipitatus.
		ſeſſilis.



Lichen candelarius.
tartareus.
pallefcens.
fubfufcus.
Parellus.
centrifugus.
faxatilis.
olivaceus.
crifpus.
parietinus.
phyfodes.
ftellaris.
ciliaris.
islandicus — tenuiffimus.
pulmonarius.
furfuraceus.
farinaceus.
calicaris.
fraxineus.
prunaftri.
glaucus.
venofus.
aphtofus.
caninus.
horizontalis.
cocciferus.
cornucopioides.
pyxidatus.
fimbriatus.
gracilis.
digitatus.
cornutus.
deformis.
rangiferinus — alpeftris.
fylvaticus.
uncialis.

Lichen

Lichen	ſubulatus.	
	globiferus.	
	paſchalis.	
	plicatus.	
	jubatus.	
	lanatus.	
	pubeſcens.	
	chalybeiformis.	
	hirtus.	
	floridus.	
Tremella	juniperina.	
	Noſtoc.	
	lichenoides.	
	purpurea.	
Ulva	inteſtinalis.	
Conferva	rivularis.	
	fontinalis.	
	bulloſa.	
	canalicularis.	
	amphibia.	
	gelatinoſa	major.
		minor.
	capillaris.	
	glomerata.	
Byſſus	ſeptica.	
	phoſphorea.	
	velutina.	
	aurea.	
	Jolithus.	
	candelaris.	
	botryoides.	
	incana.	
	lactea.	
Cryptogamia.	*Fungi.*	
Agaricus	Cantarellus.	

Agaricus	muſcarius.	
	piperatus.	
	campeſtris.	
	fimetarius.	
	androſaceus.	
	quercinus.	
	betulinus.	
	alneus.	
Boletus	ſuberoſus.	
	fometarius.	
	igniarius.	
	verſicolor.	
	perennis.	
	bovinus.	
Hydnum	repandum.	
Phallus	impudicus.	
Clathrus	nudus.	
Helvella	Mitra	mentzeliana.
	pineti.	
Peziza	lentifera.	
	cornucopioides.	
	cyathoides.	
	ſcutellata.	
	Auricula.	
Clavaria	piſtillaris	alba.
		lutea.
	ophiogloſſoides.	
	digitata.	
	Hypoxylon.	
	coralloides.	
	faſtigiata.	
	muſcoides.	
Lycoperdon	Tuber.	
	cervinum.	
	Boviſta	globiformis.
		maxima.

Lyco-



Lycoperdon	cancellatum.
	variolofum.
	truncatum.
	epidendrum.
	epiphyllum.
Mucor	lichenoides.
	Embolus.
	furfuraceus.
	Mucedo.
	viridefcens.
	fepticus.

Hannover, 1779, *Dec.* 31.



19.

Botanifche Zurechtweifungen.

— — Es nimt ein weifer Mann,
Der Lehren giebt, noch lieber Lehren an.

Hagedorn.

1. Gramen cyperoides medium anguftifolium, fpicis teretibus erectis flavefcentibus Morif. hift. v. 3, p. 242, f. 8, t. 12, f. 8, und Carex elongata Linn. find zwei ganz verfchiedene Arten, welche nicht einmal in einer Abtheilung, und hiemit noch viel weniger in einer Nummer, ftehen können.

2. Gramen cyperoides flavicans, fpicis brevibus prope fummitatem caulis Morif. hift. v. 3, f. 8. t. 12, f. 16, und Carex pallefcens Schreb. fpicil. p. 66, gehören ebenfalls nicht zufammen.

3. Lichen fungiformis Weber. fpicil. p. 196, ift ganz gewifs der Linnéifche Lichen byffoides.



4. Lichen nivalis luteus Weber. ſpicil. p. 238, heiſst bei Linné Lichen juniperinus.

5. Lichen tremelloides Weiſſ. crypt. p. 52, und Tremella lichenoides Linn. ſind zwei ſehr ungleiche Pflanzen.

6. Die Pflanze in Oed. dan. t. 284, und Carex muricata Linn. ſind zwei ganz verſchiedene Arten.

7. Roſa eglanteria Münchhauſ. hausv. v. 5, p. 275, Duroi herbk. v. 2, p. 336, heiſst bei Linnè Roſa rubiginoſa.

8. Roſa lutea Münchh. hausv. v. 5, p. 289, Duroi harbk. v. 2, p. 344, iſt die Linnéiſche Roſa Eglanteria.

9. Rubus Chamæmorus Linn. iſt ganz ſicher ein Diöciſte.

10. Viſcum album Linn. wird bloſs durch den Miſtler (Turdus viſcivorus L.) fortgepflanzt, ohngeacht dieſe Wahrheit erſt neulich einer von unſern deutſchen Schriftſtellern wieder angegriffen, und durch Studierſtubenerfahrung lächerlich zu machen geſucht hat. Unter hundert Miſtelpflanzen haben gewiſs neun und neunzig ihre Exiſtenz vorgedachtem Vogel zu verdanken; ſo wie vielleicht unter einhundert Miſtlern, welche bei uns ihr Winterquartier nehmen, neun und neunzig crepiren würden, wenn der Schöpfer nicht durch die ſüſsen Beeren dieſer auch in der ſtrengſten Kälte immer grünen Staude für ihren Unterhalt geſorget hätte. Wir leſen alſo auch hier: der Herr hat alles wohl gemacht, und die Erde iſt voll ſeiner Güte!

Hannover, 1780. *Jan.*



20.

Zwei neue Pflanzengattungen.

Ingratus eſt, qui beneficium ſe accepiſſe negat, quod accepit: ingratus, qui diſſimulat: ingratus qui non reddit: ingratiſſimus omnium, qui obliviſcitur. *Seneca.*

Debemus itaque nos gratum teſtari animum, & intra forum noſtrum in recenti perennique memoria iſtos retinere viros, qui ſalutem reipublicæ noſtræ promoverunt. *Linné.*

Ehe ich meine, von Seiner Majeſtät, unſerem allergnädigſten König, mir anbefohlene botaniſche Reiſe durch ſämtliche Churf. Braunſchweig-Lüneburgiſche Lande antrete, erfordert Pflicht und Schuldigkeit von mir, daſs ich ein kleines Opfer auf den botaniſchen Dankaltar bringe.

Georg, unſer gütiger König, und Catharina, Ruſslands Kaiſerin, haben auf ſo viele Arten ihre Namen verewiget, daſs auch eine lange Reihe von Jahrhunderten dieſelben nicht vergeſslich machen können. Wer iſt wohl unter uns, der nicht die Verdienſte dieſer Gekrönten kennt? Euch Botaniſten fordere ich jetzt beſonders auf. Sagt, unter welcher Regierung hat eure Wiſſenſchaft mehr zugenommen, als unter Georgs und Catharinens? Welcher Monarch hat jemals ſo gnädig und ſo kräftig die Botanik unterſtützet, als unſer gütiger König? Welche Regentin hat wohl in vorigen Zeiten ſo viel zur Ausbreitung und Beförderung unſerer Lieblingswiſſenſchaft angewandt, als Ruſslands Kaiſerin? So viele Mühe ihr euch auch geben werdet, ſo wird es euch doch unmöglich ſein, auch nur ein einiges Beiſpiel aufzuweiſen.

Wären

Wären wir denn nicht die Undankbarſten des Erdbodens, wenn wir dieſes alles ohne Dankſagung annehmen würden? Wäre unſer Jahrhundert nicht unwerth, in der Geſchichte der Botanik angeführt zu werden, wenn es vergeſſen hätte, vor den Thron der gröſsten Beförderer der Kräuterkunde ein Dankopfer zu bringen? Ganz gewiſs! ja ich behaupte und verſichere, daſs unſere Nachkommen, auch noch in den ſpäteſten Zeiten, uns dieſen begangenen Fehler bemerken und zur Schande anrechnen würden.

Dieſes zu verhindern, habe ich mir vorgenommen, noch heute aus meinem kleinen vegetabiliſchen Vermögen etwas auszuſuchen, um damit meine Dankbarkeit bezeugen zu können. Bin ich nicht ſo glücklich, groſse Früchte und prächtige Blumen aus weit entfernten Ländern wilder Völker unter meinem Vorrath anzutreffen: ſo finde ich doch vielleicht in meiner Sammlung Landsleute geſitteter Europäer; und geſetzt, es wären auch nur ein paar Cryptogamiſten: ſo hoffe ich doch, daſs unſere gekrönten botaniſchen Mäcene dieſe kleinen Geſchöpfe des weiſen und allmächtigen Baumeiſters nicht verachten werden, wenn ſie auch ſchon nicht ſo, wie dorten Salomon, ſolchen ihre Betrachtung ſchenken können.

Und was ſoll denn mein Opfer ſein? Es ſei eine Georgia und eine Catharinea! Zwei Mooſe, die zwar ſchon lange bekannt, und von vielen geſehen worden, deren rechte Geſtalt und wahrer Unterſchied von ihren Anverwandten aber erſt die Botaniſten neuerer Zeiten entdecket haben. Ich will hier bloſs ihre kurzen Beſchreibungen vorlegen; vielleicht kan ich einſt, in einem beſondern Buche, vollſtändigere und mit Figuren verſehene liefern. —

Geor-



Georgia.

Character essentialis.

Peristomium quadridentatum!

Character naturalis.

Perichætium polyphyllum.
Peripodium cylindricum, prosphysiphorum.
Calyptra subulato-conica, octo s. decemangulata, basi octo s. decemfida.
Pyxidium subcylindricum.
Sutura horizontalis.
Operculum conicum, tenuissimum.
Apophysis nulla.
Sporangium glabrum.
Sporangidium adnatum.
Ora latiuscula.
Peristomium quadridentatum, connivens.
Epiphragma nullum.
Styliscus longitudine sporangii.
Spora subglobosa.

Species.

Mnemosynum.

Synonyma.

Mnium serpylli foliis, tenuibus, pellucidis. Dill. musc. p. 232.

Bryum alternans; calyptra variegata & scyphulis foliosis. Hall. enum. p. 118, n. 45.

Mnium caule simplici; foliis ovatis. Linn. suec. ed. 1, n. 911. Schmid. icon. v. 1, p. 12.

Mnium (pellucidum) caule simplici; foliis ovatis. Linn. spec. ed. 2, p. 1574. Weiss. crypt. p. 161.

Mnium caule simplicissimo; foliis ovato-lanceolatis; seta fungifera, foliosa. Hall. hist. v. 3. p. 56, n. 1853.

Mnium



Mnium (pellucidum) capitulo ſphærophylloque diſtincto; ſurculis ſimplicibus; primordialibus plumuloſis. Neck. method. p. 233.
Bryum diaphanum. Weber. ſpic. p. 121.

Deſcriptiones Auctorum.

Dill. muſc. l. c.
Schmid. icon. l. c.
Hall. hiſt. l. c.
Weiſſ. crypt. l. c.

Figuræ.

Dill. muſc. t. 31, f 2.
Hall. enum. t. 4, f. 8.
Schmid. icon. v. 1, t. 3.
Hall. hiſt. t. 45, f. 8.
Oed. dan. t. 300.

Locus natalis.

Europa.

Mehr als eine Art iſt mir von dieſer Gattung nicht bekannt.

Catharinea.

Character eſſentialis.

Calyptra nuda. Periſtomium triginta ſ. quadragintadentatum, epiphragma expandens.

Character naturalis.

Perichætium polyphyllum.
Peripodium paraphyſiphorum, prosphyſiphorum.
Paraphyſes plures, geniculatæ, pellucidæ.
Prosphyſes tres aut quatuor, obſcuræ.
Calyptra ſubulata, nuda.
Thecaphorum longiſſimum.

Py-



Pyxidium cylindricum.
Sutura horizontalis.
Operculum acuminatum, longum.
Apophyſis nulla.
Sporangium glabrum.
Sporangidium adnatum.
Ora incraſſata.
Periſtomium ſimplex, triginta ſ. quadragintadentatum.
Epiphragma periſtomio connatum, expanſum.
Styliſcus ſporangio brevior.
Spora ſubgloboſa.

Species.

Callibryon.

Synonyma.

Muſcus erectus, linariæ folio, major. Vaill. pariſ. p. 132.

Bryum phyllitidis folio, rugoſo, acuto; capſulis incurvis. Dill. muſc. p. 360.

Bryum capitulis oblongis, rubentibus; foliis oblongis, anguſtis, pellucidis, rugoſis. Hall. enum. p. 114, n. 27.

Bryum (undulatum) antheris erectiuſculis; pedunculis ſubſolitariis; foliis lanceolatis, carinatis, undulatis, patentibus, ſerratis. Linn. ſpec. ed. 2, p. 1582. Weiſſ. crypt. p. 196. Pollich. palat. v. 3, p. 94, n. 1005.

Bryum foliis lanceolatis, ſerratis; capſulis cylindricis, inclinatis, ariſtatis. Hall. hiſt. v. 3, p. 47, n. 1823.

Bryum (phyllitidifolium) ſurculo ſimplici; foliis undato-ſerrulatis; primordialibus plumuloſis. Neck. method. p. 203.

Bryum undulatum. Weber. ſpicil. p. 101.

De-



Descriptiones Auctorum.

Dill. musc. l. c.
Hall. hist. l. c.
Weiss. crypt. l. c.
Pollich. palat. l. c.

Figuræ.

Vaill. paris. t. 26, f. 17.
Dill. musc. t. 46, f. 18.
Oed. dan. t. 477.

Locus natalis.

Europa.

Auch von dieser Gattung habe ich noch nicht mehr als eine Art gesehen.

Dieses ists, was ich von meinen zwei Pflanzen zu sagen hatte. Ich füge selbigem nichts mehr bei, als den Wunsch, dass der Höchste noch ferner, zur Unterstützung und Ausbreitung der schönsten und nützlichsten unter allen Wissenschaften, unsern gütigen König und jene grosse Kaiserin erhalten wolle. Es leben diese gekrönten Häupter bis in die spätesten Zeiten gesund, immer grünend (semper virentes) und immer blühend (semper florentes), wie ihre Pflanzen. Jeder Botaniste, jeder Patriote, und jeder Menschenfreund sage mit mir: *Es geschehe!*

Hannover, 1780, *Mart.* 19.



21.

Auszüge nützlicher Briefe.

Achter Brief.

Um auch dieses mal Ihre Neubegierde zu befriedigen, mein wahrheitliebender Freund, so haben Sie hier einen Auszug aus meinen Anmerkungen, welche ich über den Flusspath gemacht. Sie finden alles weitläuftiger in den Abhandlungen unserer Akademie, und zwar im ersten Quartale dieses Jahres.

Es ist Ihnen mehr als zu bekannt, dass die Flusspathsäure von mir, als eine neu entdeckte mineralische Säure, im Jahr 1771 in den Schriften unserer Akademie beschrieben und öffentlich kund gemacht worden. Seit dieser Zeit fanden sich zwei französische Chemisten, welche sich vornahmen, mir meine Säure streitig zu machen, und unter die Non Entia chemica zu rangiren. Herr Boulanger (so heisst sich der erste meiner Gegner) wollte in einer besonders gedruckten Abhandlung beweisen, dass meine Säure nur blos eine mit einer irdischen Substanz genau verbundene Salzsäure wäre. Vor einigen Jahren kam auch Herr Monnet hervor. Dieser will der ganzen Welt zeigen, dass sowohl ich, als Boulanger, fehlen, und meine Flusspathsäure nichts anders, als eine mit Flusspath verflüchtigte Vitriolsäure, sei. Hier haben nun die Herrn Chemisten drei ungleiche Meinungen, diese Säure betreffend. Welche ist nun die wahre? Lasst uns ihre Erfahrungen, auf welche sie ihre Beweise gründen, mit recht chemischen Augen betrachten.

 Herr



Herr Boulanger giefst Flufsfpathfäure in eine Silber- und Queckfilberauflöfung; er fiehet, dafs folche niedergefchlagen werden; er erhält auch, fowohl Hornfilber, als verfüfstes Queckfilber; folglich ift meine Säure Salzfäure! Das läfst wirklich fehr gut. Aber wie viel bekomt man von diefen Präcipitaten? Nur fehr wenig. Welcher Chemifte weifs nicht, dafs alle mineralifche Producte, welche Kalk enthalten, gemeiniglich Spuren von Kochfalz, oder doch deffen Säure, bei fich führen? Der Flufsfpath befteht hauptfächlich aus Kalk und einer eigenen Säure, daher leicht durch Hülfe der Vitriolfäure auch einige Spuren von Salzfäure können mit übergetrieben werden. Ich will zeigen, wie man diefe wenige Salzfäure von der Flufsfpathfäure trennen kan. Man präcipitire eine Silberauflöfung mit Weinfteinalkali; diefen Präcipitat löfe man in einer kleinen Quantität Flufsfpathfäure auf. Von diefer Auflöfung tröpfle man in eine mit Vitriolfäure übergetriebene Flufsfpathfäure, fo viel, bis kein Präcipitat mehr zu Boden fällt. Nun rectificire man diefe Säure, fo hat man eine recht reine Flufsfpathfäure, welche kein Silber mehr aus feiner Auflöfung niederfchlagen kan. Tröpfelt man diefe Säure in Kalkwaffer, fo fällt von neuem ein regenerirter Flufsfpath. Herr Boulanger meinet, wenn er die in dem Recipienten bei der Deftillation fich jedesmal abfondernde Erde gänzlich von der Säure könte abfcheiden, fo hätte er die Salzfäure ganz rein erhafchet. Nun aber entftehet bei meiner erft erwähnten Rectification von neuem eine Erde in dem Recipienten; folglich folte ja diefe zum andern mal übergetriebene Säure noch eher die Silberfolution niederfchlagen; und dennoch gefchiehet folches nicht. Ich fchliefse alfo blofs aus diefer einzigen Erfahrung, dafs Herr Boulanger fehl gefchoffen. Ich will nichts erwähnen von der Austreibung

bung der Flufsfpathfäure mit der Salpeter- und Salzfäure. Es ift wahr, nimt man recht concentrirte Säuren, fo gehet es nicht an; aber mit etwas fchwächeren, oder auch nur gemeiner Salpeter- und Salzfäure, wird man den Flufsfpath fehr gut decomponiren können. Wie abgefchmackt läfst es, wenn man fagt: die eine Salzfäure treibt die andere aus! Doch ich will mich nicht länger mit Herrn Boulanger aufhalten, fondern mich zu meinem andern Gegner, dem Herrn Monnet, wenden.

Diefer fonft fo berühmte Chemifte faget rein aus, und zwar gerade wider Herrn Boulangers und meine Verfuche, dafs der Flufsfpath keine Kalkerde enthalte, ja noch mehr, auch keine Säure, und dafs das nach der Deftillation in der Retorte rückftändige, mit mehr aufgegoffener Vitriolfäure, durch Hülfe der Deftillation gänzlich könne übergetrieben werden. Das heifst, den Gyps mit Vitriolfäure volatilifiren! Eine Sache, die dem Herrn Monnet wohl kein Apothekerjung glauben wird! Ich habe in meiner Abhandlung vom Flufsfpath fo deutlich bewiefen, dafs deffen Bafis eine Kalkerde fei, fo dafs gar nichts dagegen einzuwenden ift. Doch will ich diefes noch deutlicher zeigen, auch zugleich darthun, dafs eben diefelbe Menge Vitriolfäure, die man zur Austreibung der Flufsfpathfäure gebraucht hat, noch gänzlich in der Retorte bei dem Refiduo ift, und dafs diefes Refiduum Gyps ift und bleibet.

Ich fchlug auf eine Unze in einem gläfernen Mörfer recht zart geriebenen Flufsfpath, welcher mit allem Fleifs ausgefucht und gänzlich rein war, drei Unzen fehr genau in eben derfelben Retorte abgewogenes Vitriolöl, und in den Recipienten gofs ich zwölf Unzen deftillirtes Waffer. Ich fetzte die De-

 ftillation



ſtillation acht Stunden lang mit ſolcher Hitze fort, daſs nichts von der Vitriolſäure mit überſteigen konte. Darauf verſuchte ich, wie viel Weinſteinalkali drei Unzen Vitriolöl erforderten, um recht genau geſättigt zu werden. Nach geendigter Deſtillation zerſchlug ich die gläſerne Retorte und nahm das Reſiduum ganz rein heraus, rieb es zu Pulver, legte ſolches in einen Kolben, goſs 24 Unzen Waſſer darauf, und lieſs es einige Minuten kochen. Sodann nahm ich eben ſo viel Weinſteinalkali, als drei Unzen Vitriolöl, zufolge meines vorhergehenden Verſuches, zu ihrer Sättigung gebrauchten, löſte ſolches in einigen Unzen Waſſer auf, goſs dieſe Lauge auf das kochende Reſiduum in den Kolben, und kochte noch einige Minuten zu. Darauf unterſuchte ich das Klare, und ſiehe da, ich hatte einen reinen vitrioliſirten Weinſtein in meinem Waſſer, bei welchem weder Vitriolſäure, noch Alkali die Oberhand hatte, und der nicht einmal die beſten Reagentia, den Violenſyrup und Lakmus, veränderte. Daher folget denn unwiderſprechlich, daſs keine Vitriolſäure in der übergetriebenen Fluſsſpathſäure kann zugegen ſein. Dieſes erhellet auch ſonnenklar daraus, daſs meine Säure die Auflöſung der Schwererde nicht niederſchlägt. Es wird auch die Bleiauflöſung in der Salpeterſäure nicht davon präcipitirt; auch entſtehet keine Schwefelleber, wenn die Fluſsſpathſäure mit Weinſteinalkali geſättigt und ſodann mit Kohlenſtaub zuſammen geſchmolzen wird.

Nun will ich aber dem Herrn Monnet auch zeigen, daſs das rückſtändige in der Retorte Kalkerde enthalte. Ich edulcorirte das weiſse Pulver, welches ſich, zufolge des vorhergehenden Verſuches, nachdem Weinſteinalkali zugegoſſen worden, in dem Kolben zu Boden geſetzt hatte. Nachdem dieſes Pulver



ver getrocknet war, wog es $9\frac{1}{2}$ Drachme. Von dieser Erde solvirte ich zwei Drachmen in der Salzsäure. Es restirten neun Gran, welche sich nicht auflösen wolten, und noch undecomponirter Flusspath zu sein schienen. Zu einem Theil dieser Auflösung schlug ich etwas Zuckersäure; da fiel sogleich ein Präcipitat, ein mit Zuckersäure verbundner Kalk. Zu einem andern Theile goss ich Vitriolsäure, und sogleich setzte sich Selenit oder Gyps. Das übrige von meiner Auflösung liess ich bis zur Trockenheit abrauchen, und ich bekam ein Salz, welches wieder an der Luft zerfloss. Den übrigen Theil von meinem Pulver calcinirte ich in einem verdeckten Tiegel. Hier erhielt ich einen wahren Kalk, welcher das Wasser in Kalkwasser verwandelte und den Schwefel auflöste. Dass nun das in der Retorte zurückgebliebene, Gyps gewesen sei, wird auch der, welcher nur die geringste Einsicht in die Chemie hat, nicht verneinen können!

Wer wird wohl glauben, es müsste denn dem Herrn Monnet zu gefallen geschehen, dass die in dem Recipienten sich so häufig ansetzende salinische Cruste, wie er sie nennet, mit Vitriolöl, bei einer nachmaligen Destillation, sich übertreiben lasse? Diese Cruste ist in der That, wenn solche rein edulcoriret wird, nichts anders, als ein zartes Kieselpulver; und dieses Pulver soll mit der Vitriolsäure, so wie sein Residuum, übersteigen! In Schweden gewiss nicht!

Herr Monnet will uns noch mehreres zu glauben überreden, dass nemlich die Auflösung des Flussspathes in der Salpetersäure von der Blutlauge könne niedergeschlagen werden. Hier hat er gewiss eine mit überflüsigem Laugensalz gemischte Blutlauge gehabt; denn eine rechte, mit dem färbenden Wesen

 gesät-



gesättigte Lauge schlägt nur bloss das im Flussspath befindliche Eisen, welches nur sehr wenig und zuweilen gar nichts ist, nieder, den Flussspath aber oder dessen Kalk läst diese Lauge schon unangerührt.

Zuletzt will er sogar uns allen die Augen verblenden, sagend, dass er noch niemal gemerkt, dass die Flussspathsäure das Glas angegriffen habe. Ich bin überzeugt, mein liebster Freund, dass Sie, nebst vielen andern, diese Säure in Gläsern stehen haben, und dem Herrn Monnet auch hierinnen die Wahrheit zeigen können.

Ich schliesse ganz kurz, dass der Flussspath hauptsächlich aus Kalk und einer eigenen Säure bestehe, und dass weder die französischen Chemisten, noch irgend ein anderer, mir diese Wahrheit wird streitig machen können. Ich setze auch noch hinzu, dass eben diese Säure, wenn solche dem Wasser beigefügt wird, und solches in allen Punkten berühret, dasselbe in Kieselerde verwandelt, welches geschiehet, wenn diese beiden Körper, nachdem sie in zarten Dämpfen aufgelöst sind, einander auf dem Wege begegnen.

Kiöping, 1780, *Jun.* 10.

C. W. Scheele.

22.

Botanische Zurechtweisungen.

Ne ullum læderem, constitui sapientiores tantum & quibus e meliori luto finxit præcordia Titan, allegare, eo certior, me ab his doctioribus veniam impetraturum, dum noveram istos ad tam solidam nunquam pervenisse doctrinam, nisi omni rei alii augmentum Botanices prætulissent, hosque sapientiores, non ex cœco authoritatis amore sua defendere, sed illum unicum modo curare ut floreret Botanica. Alios vero inferioris subsellii Botanicos, si tetigerim, veniam expeto, qui hoc non a malitia, sed amore Botanices ductus scripsi.

Linné.

1. Rapunculus sylvestris umbellatus 1 & 2 Thal. hercyn. t. 8, f. 1, 2, gehören nicht zur Phyteuma orbiculari Linn. Die erste Figur stellt die Campanulam Cervicariam Linn. und die zweite dessen Campanulam glomeratam vor. Beide Pflanzen sind sehr kenntlich abgebildet.

2. Rapunculus sylvestris cæruleus umbellatus Thal. hercyn. p. 94, ist nicht Phyteuma hemisphærica Linn. Aber Rapunculus sylvestris umbellatus 3 Thal. hercyn. t. 8, f. 3, ist ganz gewiss die eben genannte Linnéische Pflanze.

3. Mespilus canadensis Münchh. hausvat. v. 5, p. 203, Duroi harbk. v. 1, p. 416, ist Mespilus arbutifolia Linn.

4. Pyrus baccata Linn. ist eine wahre Pyrus, und mit Pyro Malo so nahe verwandt, dass es schwer ist, botanisch gerechte Differentias specificas von diesen beiden zu geben.

5. Carex muricata Linn. und Carex ſpicis ternis echinatis, glumis lanceolatis, capſulæ mucrone ſimplici Hall. hiſt. n. 1366, ſind ſo ſehr von einander verſchieden, als Kirſchen und Pflaumen. Jene hat Aehrgen an deren Baſis weibliche, auf der Spitze aber männliche Blüten ſitzen. Bei dieſer iſt es juſt umgekehrt, die Männer bekleiden den untern Theil der Aehrgen, die Weiber aber den obern. Ein Unterſchied, den ſchon Micheli bei Eintheilung der Arten dieſer für unbotaniſche Botaniſten ſo ſchweren und fürchterlichen Gattung genutzt, die Neueren aber meiſt alle zuſammen aus der Acht gelaſſen haben.

6. Carex muricata Linn. und Leerſii müſſen alſo auch von einander unterſchieden und getrennt werden. Des letztern und die eben genannte Halleriſche Pflanze gehören gewiſs zuſammen.

7. Carex capillaris Linn. hat keine Spicas diſtichas, ſondern teretes. Hat iemand das erſtere geſehen, ſo war es vermuthlich an einer in Papier getrockneten Pflanze, die denn, beſonders wenn der Tiſchler dem Botaniſten eine recht gute Preſſe gemacht hat, nicht ſelten das Runde verlohren hat.

8. Fontinalis minor Linn. iſt keine Abart von deſſen Fontinali antipyretica. Die Blätter unterſcheiden beide ſehr deutlich, wenn auch die Fructification nicht zugegen iſt.

9. Fontinalis capillacea Linn. ſuec. ed. 2, p. 379, n. 962, iſt keine Fontinalis, denn es fehlet ihr das Periſtomium reticulatum, welches dieſe Gattung ſo deutlich von anderen unterſcheidet. (Error!)

10. Phaſcum pedunculatum Linn. iſt eine Art Splachnum, und hat eine Apophyſin inflatam und ein Periſtomium octodentatum, wie alle ſeine Mitarten.

11.



11. Die vier Linnéischen Splachna find nichts weniger, als Abarten vom Mnio fontano und annotino Linn., fondern wahre und beftändige Species, fo gut, als die zwei eben genannten Pflanzen felbft.

12. Mnium pellucidum Pollich. hift. v. 3, p. 43, n. 979, ift eine Mixtur vom Mnio pellucido und androgyno Linn.

13. Mnium Trichomanes Linn. ift weder ein Mnium, noch eine Jungermannia, ungeachtet deffen Fructification mit der letzteren Gattung grofse Aehnlichkeit hat.

14. Bryum annotinum paluftre, capfulis ventricofis pendulis Dill. mufc. p. 404, und die zwei folgenden Species find nichts weniger, als das Mnium triquetrum Linn., fondern himmelweit davon verfchieden.

15. Hypnum loreum und fquarrofum Linn. find zwei ganz verfchiedene Arten, und können von einem Kunftverftändigen fehr leicht diftinguiret werden.

16. Jungermannia pulcherrima Web. fpicil. p. 150, ift Jungermannia ciliaris Linn.

17. Jungermannia ciliaris Web. fpicil. p. 150, fteht nicht bei Linné.

18. Lichen upfalienfis Linn. hat keine foliola fubulata, man müfste denn die mit diefem Lichene überzogenen Blätter der Feftucæ ovinæ alfo nennen wollen.

19. Lichen parietinus und juniperinus Linn. find zwei fo verfchiedene Arten, dafs auch Anfänger folche unterfcheiden können.

20. Lichen faxatilis und phyfodes L. müffen ja nicht als Abarten angefehen werden. Es find zwei fo verfchiedene Species, als immer eine in diefer Gattung.

Oderbrück, 1780, *Aug.* 9.



23.

Botanifche Zurechtweifungen.

Quid turpius eſſe poteſt, quam cum amico in iis rebus velle conſentire, quas aliter eſſe quispiam ſentiat, ac judicet? aut quæ major peſtis in amicitia eſſe poteſt, quam adulatio, blanditiæ, aſſentatio? Si quid igitur in hoc opusculo, a me ſcriptum eſt, quod cum his, quæ a te ſcriptis tradita ſunt, non ex omni parte conſentiat, feci id quidem, non quod odio quodam, ac ſimultate a te diſſidere vellem, nec ut ex hujusmodi contentionibus aliquam mihi inanem gloriam, laudemque compararem, ſed ut fidelis bonique ſcriptoris munere fungerer, cujus eſt veritatem, quam putat apertam, ingenue ac libere exponere, nihil fictum, nihil ſimulatum proponere, ſed in ſola veri inquiſitione atque inveſtigatione ita laborare, ut non tanquam adverſarium aliquem convincere, ſed veritatem ipſam, quæ in primis eſt hominis propria, invenire ſtudeat.

Maranta.

1. Schœnus fuſcus L. iſt nichts weniger, als eine Spielart von deſſen Schœno albo, wie doch Hudſon glaubt, ſondern von dieſem ganz verſchieden.

2. Bromus ſecalinus, ſquarroſus, hordeaceus, arvenſis und tectorum L. ſind zwar ſehr nahe mit einander verwandt, aber deswegen noch lange nicht alle zuſammen ein und eben daſſelbige. Solche Species, wie der Scopoliſche Bromus polymorphus iſt, heiſſen bei orthodoxen Botaniſten Abtheilungen, aber nicht Arten.

3. Eben dieſes gilt auch von der Avena piloſa Scop. carn. ed. 2, n. 124. Wer alle daſelbſt benannten Linnéiſchen Arten von Avena zuſammenſchmelzen will, verräth, daſs er ſolche niemals recht geſehen habe.

4.



4. Rapunculus umbellatus latifolius Bauh. pin. p. 92, ist nicht Phyteuma orbicularis L., sondern dessen Campanula glomerata.

5. Rapunculus umbellatus angustifolius Bauh. pin. p. 92, gehört ebenfalls nicht hieher, sondern zur Campanula Cervicaria L.

6. Ribes alpinum L. ist ganz gewiss von dessen Ribe rubro verschieden, die Figuren und Beschreibungen der lieben Alten mögen solche einander auch noch so sehr ähnlich machen. Diejenigen, welche beide Arten neben einander sehen, werden keinen Augenblick an der Wahrheit des gesagten zweifeln, und solche, die sehen, und keine andern, müssten billig auch nur von dergleichen Sachen urtheilen.

7. Ribes Grossularia L. und Ribes Uva crispa L. verdienen mit allem Recht für blosse Abarten gehalten zu werden.

8. Thesium Linophyllum L. ist ohne allen Widerspruch eine mehrjährige Pflanze.

9. Keine Arten vom Linnéischen Chenopodio müssen als Varietäten angesehen werden, als blos das Chenopodium album und viride, welche fast gänzlich mit einander überein kommen, und also sehr wohl können combinirt werden.

10. Gentiana campestris und amarella L. haben zwar viel ähnliches mit einander, sind aber dennoch zwei wirklich verschiedene Arten.

11. Sedum sexangulare L. ist keine Varietät vom Sedo acri, sondern merklich genug davon unterschieden. So bald man beide frisch und nicht bloss in einem Herbario siehet, wird man sogleich davon überzeugt werden.

12. Von der Drosera rotundifolia und longifolia L. glaubt Scopoli, dass solche in einander ausarten. Ich kann nicht sagen, dass ich dieses jemals, weder an schweizerischen, deutschen noch schwedischen Pflanzen, bemerkt habe, sondern finde beide Arten immer sehr deutlich von einander abgehend; ja ich erinnere mich nicht, auch nur einen einigen Vorfall gehabt zu haben, wo es mir nur ein wenig schwer geworden wäre, zu sagen, ob das vor mir gehabte Exemplar zu dieser oder jener Art gehöre.

13. Alle Arten von Cratægo, Sorbo, Mespilo und Pyro L. dürfen nicht in eine Gattung kommen, sondern müssen nothwendig in zwei getheilet werden. Das erste Genus, oder Mespilus, begreift die Species in sich, welche in einer Steinfrucht (Drupa) ein bis fünf Nüsse enthalten, an die ordinair das Fleisch der Frucht gewachsen ist. Das zweite Genus, oder Pyrus, nimmt die Arten der vier benannten Gattungen auf, welche eine zwei bis fünffächerige Kernfrucht (Pomum) haben, deren jedes Fach (Loculamentum) zwei, auch mehrere, glatte Saamen einschliesst.

14. Alle Früchte von Sorbo aucuparia L., welche ich in letzterm Herbst gesehen, hatten drei und vier Fächer, und jedes Fach enthielt, in gesunden und nicht abortirenden Früchten, allemal zwei Saamen.

15. Mespilus Pyracantha L. und Mespilus Pyracantha Scop. carn. ed. 2, n. 596, sind wohl zwei verschiedene Pflanzen.

16. Mespilus arbutifolia L. hat eine Frucht mit fünf Fächern, und, wenn solche vollkommen, in jedem Fach zwei Saamen. Ist also nichts weniger, als eine Mespilus, sondern eine wahre Art von Pyro.

17.

17. Eben dieses gilt auch von Mespilo Amelanchier L., welches vor mir bereits schon mehrere bemerkt haben.

18. Mespilus canadensis L. kömt in der Frucht mit der letztern gänzlich übereins, und gehört also auch in eben dasselbe Genus.

19. Tormentilla reptans L. ist ja keine Varietät von der Potentilla reptante, sondern gänzlich davon verschieden. Hätte Hudson beide beisammen gesehen, so würde er vermuthlich niemals auf den Einfall gekommen sein, solche zu vereinigen.

20. Ajuga pyramidalis Murray prodr. p. 60, heisst bei Linné Ajuga genevensis.

21. Leonurus Marrubiastrum L. steht sehr unrecht unter Leonuro, und wer nach Linnés Generibus plantarum die Pflanze examiniren will, wird solche bei Linné niemals finden.

22. Arabis thaliana L. und Arabis thaliana Crantzii sind zwei so sehr verschiedene Pflanzen, dass auch ein Kind solche distinguiren kan. Ich habe diesen Sommer beide blühen gesehen, und wunderte mich sehr, dass ein so grosser Botanist, der auf allen Seiten seiner Schriften auf unsern Lehrer schimpft, und ihn zu übersehen glaubt, so grobe Schnitzer macht.

23. Arabis halleri L. hat ganz gewiss in jeder Blume vier Glandeln, welche sehr leicht und ohne Kopfbrechen zu sehen sind.

24. Genista germanica und anglica L. kommen zwar in etlichen Stücken mit einander übereins, differiren aber in andern wieder sehr merklich. Die Linné-

Linnéischen Characteres specifici von diesen Pflanzen müssen verbessert werden, weil zum öftern beide zugleich auf Genistam anglicam passen.

25. Coronilla coronata L. ist in hiesigen Landen niemals ein Strauch, sondern schlägt jährlich aus der Wurzel frische Stengel.

26. Trifolium hybridum L. ist nichts weniger, als eine Spielart vom Trifolio repente L., und kan ich gar nicht einsehen, aus was für Ursachen der Engländer diese Pflanzen vereinigen will. Man muss nicht bei jeder Kleinigkeit Species rufen, wie Tournefort und unsere Gärtner thun, aber auch nicht alles, was grün ist, für eines und dasselbe halten. Medium tenuere beati! Beobachtungen, öftere Beobachtungen, würden vielen Fehlern vorbeugen, und öfters dem Buchdrucker eine Arbeit ersparen.

27. Trifolium agrarium, spadiceum, procumbens und filiforme L. sind ziemlich deutlich verschieden, und lassen sich noch sehr gut distinguiren. Wer sie alle vier neben einander pflanzen und ihr Verhalten bemerken wolte, würde noch mehr Unterscheidungskennzeichen finden.

28. Hypericum humifusum L. ist gar keine Ausartung von dessen Hyperico perforato, sondern geht handgreiflich von diesem ab. Wenns einmal wieder Mode wird, dass man auf freiem Felde botanisirt, und die Kräuter nicht bloss aufgetrocknet und hinter dem warmen Ofen betrachtet, sondern wenn sie noch vom Thau des Himmels triefen, dann, dann, wird man noch viele Irthümer einsehen lernen, die jetzt einer dem andern nachbetet.

29. Die erste Ordnung der neunzehnten Classe des Linnéischen Sexualsystems, Syngenesia polygamia æqua-



æqualis genannt, ist, meines Bedünkens, und so viel ich von Gamien verstehe, gar keine Polygamie. Dass viele Hermaphroditblumen in einem gemeinschaftlichen Kelche wohnen, ist noch keine Ursach, um solche der Vielmännerei oder Vielweiberei zu beschuldigen. Wenn alle Pflanzen Polygamisten heissen sollten, welche Hermaphroditblumen auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden tragen: so würde die Anzahl der Polygamisten im Pflanzenreiche meist so gross, als der Monogamisten ihre, sein. Fast alle Gräser, Umbellaten u. s. w. wären ja sodann auch Polygamisten. Mit aller Polygamie!

30. Senecio sylvaticus L. muss keine Spielart vom Senecione viscoso L. heissen, sondern eine besondere Art bleiben. Der Unterschied ist gar zu gross, als dass er könte übersehen werden.

31. Serapias longifolia L. ist keine Varietät von seiner Serapiade latifolia. Ist jemals ein Versuch mit der Verpflanzung in einen Garten gemacht und dadurch eine Einartung der erstern in letztere bewürkt worden, so befürchte ich sehr, dass das Experiment nicht mit den wahren Linnéischen Pflanzen gemacht sei. Mit den Serapiadibus ist bis dahin in der Botanik viel geketzert worden, und die von der Natur doch so schön unterschiedenen Arten von den grösten Botanisten bis zur Verwunderung verwechselt und unter einander geworfen worden. Aber bald hoffen wir bessere Zeiten. Nur noch einen einzigen Haller, gieb uns, lieber Himmel!

32. Carex præcox Jacq. austr. v. 5, p. 23, t. 446, und Carex præcox Schreb. spicil. p. 63, sind so verschiedene Arten, dass solche gar nicht in einer Unterabtheilung stehen können.



33. Acer platanoides L. artet wohl niemals in Acer Pſeudoplatanum aus, und ſeine Infloreſcenz war noch allemal und an allen Orten, wo ich Sie geſehen, ein wahrer Corymbus. Ob aber Scopoli ſein Acer platanoides auch würklich der vom Linné unter dieſem Namen beſchriebene Baum ſei, will ich nicht behaupten. Wer ſolchen ſiehet, mag davon urtheilen.

34. Mnium hygrometricum fœmina L., oder der von Dillen abgezeichnete Stern vom Mnio hygrometrico, exiſtirt ganz gewiſs in der Natur, obſchon man ſolchen nicht alle Tage zu ſehen bekömmt. Da ich dieſe ſogenannte weibliche Fructification einmal angetroffen habe, ſo erachte es für meine Schuldigkeit, ſolches anzuzeigen, um dadurch die Wahrheit der Bemerkungen des Dillens und Linnés zu bezeugen.

35. Jungermannia complanata L. hat ganz gewiſs Folia auriculata, ob ſchon dieſe Auriculas Hr. Scopoli nicht hat ſehen können. Daſs die Surculi auf der untern Seite unbedeckt ſind, thut der Wahrheit der Linnéiſchen Definition keinen Schaden. Alle Jungermanniæ auriculatæ, wenn ſolche nicht zugleich ſcutatæ ſind, haben dieſes. Bei den Jungermannien iſt noch vieles zu bemerken; nur ſchade! daſs die wenigſten ſelbſt ſehen wollen. Von allen, welche an dieſer Gattung gearbeitet, haben nicht ſechs beobachtet, die übrigen alle bloſs geſchrieben und nachgeſchrieben.

36. Jungermannia dilatata L. iſt ſelten grün, ſondern faſt immer braun. Noch mehr aber trift man doch dieſe letzt genannte Farbe bei der Jungermannia tamariſcifolia an, ſo daſs ich mich nicht beſinnen kann, ſolche jemals grün geſehen zu haben.

Die

Die Farbe taugt alſo nicht, um dieſe zwei Arten zu diſtinguiren, ſondern man muſs ſich beſſere Kennzeichen ſuchen, die denn auch ſehr leicht zu finden ſind.

37. Lichen plicatus und barbatus L. ſind eines. Ich beſitze Specimina, worauf beiderlei Fructificationen unter einander ſitzen, und die alſo ziemlich aufklärend ſind.

38. Lichen hirtus und floridus L. haben einerlei Fructification, und erſterer ſowohl, als letzterer, Scutellas radiatas. Wenn in Zukunft alſo einer ſolche unter eine Art bringen will, ſo dürfte er nicht vielen Widerſtand zu beſorgen haben.

39. Peziza cornucopioides L. gehört nicht zu den andern Arten dieſer Gattung, ſondern macht ein beſonderes Genus aus, welches ſeine Saamen an der äuſsern Seite des Trichters trägt.

40. Lycoperdon truncatum L. paſst ebenfalls nicht in die Stelle, welche ihm vom Linné angewieſen worden. Wer aus dieſem Schwamm eine eigene Gattung macht, wird wohl am beſten thun.

Hannover, 1781, Jan.



24.

Pharmacologiſche Anzeigen.

Die Wahrheit, lieber Freund, die wir ſo nöthig haben.
Gellert.

1. Radix Ruſci unſerer Materialiſten iſt ſelten vom Ruſco aculeato L., ſondern gemeiniglich nichts anders, als die Wurzel vom Antherico Liliagine und ramoſo L. Wer ſich bemühen will, die Wurzel des meiſt in allen botaniſchen Gärten ſtehenden Ruſci aculeati, mit der in den Materialiſtengewölbern, zuweilen auch in Apotheken, befindlichen Radice Ruſci zu vergleichen, wird bald den Unterſchied bemerken. Thalius, ein nordhäuſiſcher Arzt des ſechszehenten Jahrhunderts, hat in ſeiner Sylva hercynica, p. 69, dieſen Fehler ſchon angezeigt, und ſagt: „Ejus (Liliaginis Cordi) radices hodie plurimis locis copioſe eruuntur, ac hinc inde pro veri Ruſci radicibus ὑπὸ τῶν ῥιζοτόμων divenduntur: unde multa pharmacopolia non ſine inſigni errore easdem pro Ruſco itidem revendunt, cum tamen utriusque radicum ſapor uniusmodi non ſit. Hoc medicos quosdam animadvertere oportebat, nec adeo temere imperitis herbariis ac pharmacopœis plerisque fidere, & ignotas res cum evidenti damno pro rebus notis & exploratis miſeris ægris propinare: modo plures eſſent, quos rei herbariæ (in qua certe multum quoad delectum ſimplicium præſertim rerum, poſitum eſſe ego prorſus ἀναμφισβητήτως ἔχω) ſtudio majorem operam diligentioremque ponere, quam contra medici dignitatem, poculis cum aliis Epicuri porcis decertare, & ſcurrarum quandoque in aulis ac apud nobiles ſeſe

fese inſtar habere minime puderet, pigeretque.“ Und dennoch wird dieſer Irthum beinahe 200 Jahr nach dem dieſes gedruckt worden, eben ſo gut und ungehindert, wie damals, begangen! Solte er noch nicht alt genug ſein, um ſein Ende erreichen zu können?

2. Radix Aſphodeli in den Schubkäſten deutſcher Officinen iſt gemeiniglich weder vom Aſphodelo luteo, noch ramoſo L., ſondern, wo nicht allezeit, doch mehrentheils, Radix Lilii Martagi L.

3. Herba Brancæ urſinæ iſt kaum in der zwanzigſten Apotheke das Kraut vom Acantho molli L. Die meiſten verkaufen unter jenem Namen die Blätter vom Heracleo Sphondylio L. Da dieſe zwei Pflanzen von verſchiedenen Qualitäten zu ſein ſcheinen, ſo iſt nöthig, daſs ein Arzt ſich beim verſchreiben an dieſes erinnert, welches um ſo leichter geſchehen kan, da, wie ich ſehe, dieſes Fehlers bereits bei einigen Arzneilehren Erwähnung geſchiehet.

4. Herba Saponariæ iſt eigentlich das Kraut der Saponariæ officinalis L. Unſere Kräuterweiber aber ſammeln ordinair die häufiger wachſende Lychnidem dioicam L. dafür. Ich will nicht hoffen, daſs in hieſigen Gegenden Apotheker ſind, welche dieſen Betriegerinnen aus Unwiſſenheit oder Nachläſsigkeit ihr ſogenanntes Seifenkraut abkaufen; indeſſen iſt es doch zu befürchten, indem ich ſonſt nicht begreife, wozu jene ſolches von Jahr zu Jahr ſammeln ſolten.

5. Die unter dem Namen Radix Polygalæ amaræ bei den Materialhändlern befindliche Wurzel iſt gewöhnlich von der Polygala vulgari L. Da dieſe Pflanze von der Polygala amara L. in ihren Eigenſchaften ſehr verſchieden iſt, und alſo auch ganz andere Wirkun-

gen haben muſs: ſo wird nicht unnöthig ſein, daſs ſich ein jeder genau nach dem Aechtſein dieſer Waare erkundige, ehe er davon Gebrauch macht. Polygala amara differirt nicht nur ſehr merklich in der Geſtalt der Wurzelblätter von der Polygala vulgari, ſondern auch in dem Geſchmack; denn erſtere iſt, wie ſchon aus ihrem Namen zu erſehen, bitter, und zwar in einem ſehr hohen Grade, letztere aber meiſtens unſchmackhaft. Das ſchlimmſte iſt, daſs dieſe Pflanze in Deutſchland nicht ſo häufig wächſt, wie die Polygala vulgaris, denn wäre dieſes, ſo würde vermuthlich dieſer Betrug von ſelbſt aufhören. Ein Mittel, demſelben ein Ende zu machen, wäre vielleicht, wenn man, anſtatt der kleinen Wurzel, die ganze Pflanze benutzen würde, welche durch und durch mit der wirkſamen Bitterkeit der Wurzel angefüllt iſt, und ganz gewiſs alle Dienſte dieſer letztern thut.

6. Das Bernſteinſalz, welches von Deutſchland nach Schweden gebracht wird, iſt zum öftern nur ein mit Vitriolſäure überſättigter vitrioliſirter Weinſtein, welcher mit etwas Bernſteinöl beſchmiert worden. Wird ein ſogenanntes Sal Succini in einer Retorte zum rectificiren eingeſetzt, ſo iſt man nicht vermögend etwas anders, als ein wenig Spiritum Vitrioli und Oleum Succini, davon überzudeſtilliren. Sollte dieſe Verfälſchung nicht eher eine Beſtrafung verdienen, als das Aufleſen eines Stückgen Bernſteins am Seeſtrande?

7. Eben ſo iſt ein guter Theil von dem nach Norden gehenden Syrupo Violarum nichts weiters, als ein Syrupus oder Julepus Iridis florentinæ, mit Lacmus blau gefärbt. Wer Belieben hat, die Wahrheit zu erforſchen, der kan es hier leicht mit ein paar Tropfen zerfloſſenem Weinſteinöl thun. Iſt der Syrup

rup mit Lacmus gemacht, so bleibt seine Farbe bei der Mischung mit diesem Oele unverändert, im entgegengesetzten Falle aber wird er grün.

8. Keine Waare wird nun mehr verfälscht, als die Pottasche, und es ist damit so weit gekommen, daſs kaum die dritte oder vierte, welche zum Verkauf angeboten wird, davon frei geblieben ist. Es ist nicht genug, daſs diesem Salze ein anderes, nemlich das heut zu Tage den Scheidewasserbrennern auf dem Halse liegen bleibende Arcanum duplicatum, beigemischt wird, sondern selbst der Sand muſs sich zu diesen Betrügereien gebrauchen lassen. Kömt eine solche verfälschte Pottasche in die Hände eines Chemisten oder Apothekers, welcher solche zu probiren weiſs, so geht es noch an. Wird sie aber unversucht sogleich gekauft und zur Bereitung der Arzneimittel gebraucht, so erhält man öfters Producte, welche den dritten oder vierten Theil vitriolisirten Weinstein oder Kieselerde bei sich führen. Ich will zum Beispiel hier blos der Niederschlagung gedenken. Man nehme eine mit Sand gut verbundene Pottasche, löse solche im Wasser auf, und präcipitire damit eine in Säuren aufgelöste Erde oder Metall, z. B. englisches Salz: so wird der erhaltene Niederschlag, anstatt reine Magnesia, ein Gemische von Magnesia und Kieselerde sein. Und wie viele solche Exempel von dem Schaden, welcher aus der Verfälschung dieser Waare entstehet, lieſsen sich nicht hier noch anbringen, wenn es der Raum erlaubte. Ich hoffe indessen, daſs, aus dem gesagten, ein jeder schon die Schädlichkeit dieser Betriegerei einsehen wird. Ich meinestheils sehe solche mehr und deutlicher, als mir lieb ist; und ich wünsche nichts so sehr, als daſs für diese und mehr dergleichen Bosheiten, so wie für andere

 uns

uns in vieler Betrachtung weniger ſchädliche, auch einmal Geſetze und Strafen erſcheinen möchten.

9. Mein Freund, der Profeſſor Retzius in Lund, ſchrieb mir, daſs die Magneſia alba, welche von Hamburg nach Schweden geſandt wird, meiſt alle nichts weiters als Gyps ſei. Solte ein Materialhändler den Schweden wohl für ſo dumm anſehen, daſs er nicht Gyps kenne, und ſelbigen für Magneſiam albam kaufen werde? Kaum kan ich glauben, daſs in einer Stadt, wo ſo viele rechtſchaffene Leute und Menſchenfreunde ſich befinden, es ſolche Betrieger geben ſoll, welche ein ſo göttliches Geſchenk und vortrefliches Arzneimittel, wie denn gewiſs die Magneſia alba iſt, mit einem ſo unwürkſamen und ſo gar ſchädlichen verfälſchen können. Wie hart muſs ein ſolcher Böſewicht einſt auf ſeinem Krankenlager liegen, und welche Stiche in ſeinem Gewiſſen muſs er wohl empfinden, wenn er an das Unglück gedenkt, worein er ſo viele durch ſeine Betriegerei geſtürzt hat? Geſetzt, er entgehet auch bis dahin aller Strafe, ſolte nicht das Andenken an eine einige Stunde, worinn er einſt mit ſo ſchrecklichen Gedanken könnte geplaget werden, ihn von allen dieſen Verfälſchungen auf ewig abſchrecken?

10. Es giebt Aerzte, welche zuweilen Alcali vegetabile gaſatum in Waſſer auflöſen und ſolches mit Vitriolſäure ſättigen laſſen. Andere, welche glauben, daſs dieſes Waſſer nichts weiters, als eine Auflöſung vom Tartaro vitriolato, ſei, lachen über dieſe Verordnung, und machen es kürzer. Sie geben ihren Kranken ein wenig von dieſem Salze in Waſſer aufgelöſt, und vermeinen, daſs ſolches eines und daſſelbige ſei. Ich wünſche, daſs einer dieſer compendiöſen Herren ſich einmal die Mühe nehmen, und

auf

auf die zwei eben genannte, von einem Apotheker nach chemischen Grundsätzen verfertigte Arzneimittel schmecken möchte. Vermuthlich würde er sich bald überzeugen, dass solche sehr von einander abgehen. Es glaube ja Niemand, dass das Gas, oder der sogenannte Aer fixus, bloss ein Hirngespinste der Chemisten sei, und zu weiter nichts nütze, als müssige Köpfe zu beschäftigen. Die Wissenschaft davon ist dem Arzt, dem Oekonome, dem Künstler u. s. w. so nöthig, als immer etwas in der Welt. Wer den Nutzen dieses flüchtigen Wesens noch nicht einsehen kan, den bitte ich, sich nur an eine Kruke Pyrmonter Brunnen oder auch blos Hannoverischen Broyhan zu erinnern, die beide ohne fixe Luft nicht viel besser, als gemeines Brunnenwasser, sein würden.

Hannover, 1781, *Jan.*



25.

Fortsetzung des Versuches eines Verzeichnisses der um Hannover wild wachsenden Pflanzen.

Pigri est ingenii, contentum esse his, quæ ab aliis inventa sunt.

Seneca.

Als ich vor einem Jahr dem Publikum mein Verzeichniss der um Hannover wild wachsenden Pflanzen in dem Hannoverischen Magazine mittheilte, so vermuthete ich, dass, ausser den daselbst benannten vegetabilischen Bürgern, in der angezeigten Gegend, bei genauerm Untersuchen, sich noch mehrere

 möch-



möchten finden laſſen. Ich verſprach zugleich, daſs, wenn ich künftig in dieſem Bezirk einige Pflanzen antreffen ſolte, die in jenem Phytopinace hannoverano noch nicht angeführt worden, ich ſolche in einem Beitrage jährlich nachholen wolte.

Hätte ich damals gewuſst, daſs ich in den nächſten Jahren meine botaniſchen Spaziergänge nicht bloſs um die Stadt Hannover anſtellen würde, ſondern ein ganzes Churfürſtenthum, ein Land von 700 Quadratmeilen durchbotaniſiren ſolte: ſo würde ich vielleicht jenes Verſprechen weggelaſſen, oder doch wenigſtens weiter ausgedehnet haben; weil ich ohne vieles Nachdenken leicht würde bemerkt haben, daſs, bei ſo weit ausgedehnten Reiſen, mir zur Unterſuchung meines näheren Bezirks wenig oder keine Zeit übrig bleiben könnte, und ich die hieſige Flora nun ein paar Jahre nicht anders, als nur im Vorbeigehen, zu ſprechen bekommen würde. Indeſſen, da es nun einmal geſchehen iſt, und ich meine Zuſagen ohne Noth niemals wieder zurück nehme: ſo will ich denn auch jene zu erfüllen ſuchen, und dasjenige, was ich im vorigen Jahre alhier gefunden habe, anzeigen.

Man kann ſich leicht vorſtellen, daſs ich in der kurzen Zeit, welche ich den letzten Sommer hier gewesen bin, eben keine groſse Beute werde gemacht haben. Ich bereiſte die Gegend um die Stadt mehrentheils in der Eile, und machte nur, daſs ich geſchwinde hindurch kam, damit ich die weiter entlegenen, und mir damals noch ganz unbekannten Gebirge, Wieſen und Wälder der Fürſtenthümer Calenberg und Grubenhagen, des Harzes und der Grafſchaft Hohnſtein, je eher, je lieber, erreichen und beſehen könnte. Auf meinen Rückreiſen paſſirte ich die

die drei Meilen an der Stadt allemal müde, bepackt und beladen, und einen grofsen Theil davon des Nachts, alfo für die Vermehrung meines Verzeichniffes gänzlich unnütz.

Indeffen was diefem Beitrag an der Menge der Pflanzen abgeht, wird dagegen meine Flora brunsvico-luneburgica gewonnen haben, und die Liebhaber der vaterländifchen Pflanzenkunde können fich einsweilen über meine in vorgedachten pflanzenreichen Oertern gemachten Entdeckungen freuen. Werden meine Ernten in diefem und zukünftigen Jahre eben fo gefegnet fein, als die letztere war, und die ebenen Gegenden des Churfürftenthums mir eben fo viel Schönes, als jene bergigten, darbieten: fo hoffe ich, dafs unfere Flora eine der reichften von Deutfchland bleiben werde. Aber von diefem ein andermal, und hier nichts mehr, als diefer Beitrag zu meinen Hannoverifchen Stadtpflanzen.

Triandria.	*Monogynia.*	
Valeriana	Locufta	dentata.
Triandria.	*Digynia.*	
Cynofurus	cœruleus.	
Tetrandria.	*Monogynia.*	
Galium	fpurium.	
Pentandria.	*Monogynia.*	
Myofotis	fcorpioides	collina.
		fylvatica.
Campanula	Cervicaria.	
Hexandria.	*Monogynia.*	
Convallaria	verticillata.	
Juncus.	pilofus	maximus.

 Icor-



Icosandria.	*Digynia.*	
Cratægus	torminalis.	
Icosandria.	*Polygynia.*	
Rosa	rubiginosa.	
Polyandria.	*Pentagynia.*	
Aquilegia	vulgaris.	
Didynamia.	*Gymnospermia.*	
Stachys	germanica.	
Tetradynamia.	*Siliquosa.*	
Turritis	hirsuta.	
Monadelphia.	*Decandria.*	
Geranium	palustre.	
Diadelphia.	*Decandria.*	
Genista	anglica.	
Vicia	pisiformis.	
	dumetorum.	
Syngenesia.	*Polyg. æqual.*	
Leontodon	hirtum.	
Hieracium	cymosum.	
Cryptogamia.	*Musci.*	
Bryum	extinctorium	majus.
	aciculare.	
Cryptogamia.	*Algæ.*	
Lichen	omphalodes.	
	juniperinus.	
	caperatus.	
	saccatus.	
Conferva	reticulata.	

Cryp-



Cryptogamia.	*Fungi.*
Hydnum	parasiticum.
Mucor	Sphærocephalus.

Hannover, 1781, *Febr.* 16.

26.

Auszüge nützlicher Briefe.

Neunter Brief.

(Aus dem Schwedischen übersetzt.)

Bis dahin bin ich verhindert worden, Ihr letztes Schreiben zu beantworten. Meiner Arbeiten sind viel, und sie nehmen noch täglich zu, so dass ich nicht allzeit meiner selbst mächtig bin. Diesmal will ich Ihnen von den chemischen Arbeiten, welche mich beschäftigten, seit dem ich Ihnen das letztemal schrieb, einen kurzen Begrif machen. Die Docimasia minerarum humida, die bereits in dem zweiten Bande meiner Opusculorum, welcher auf die nächste Leipziger Ostermesse kommt, stehet, gehe ich gänzlich vorbei, um blofs von einer andern Materie sprechen zu können, welche zu Ende des vorigen Jahres herauskam. Ich meine die ungleiche Menge Brennbares, die sich in verschiedenen Metallen befindet. Die Kundschaft davon ist aufklärend für die Chemie überhaupt, und insbesondere für die Metallurgie sehr angelegen, der Endzweck aber äufserst schwer zu gewin-

gewinnen. Der Weg, welchem ich bei meinen Untersuchungen gefolget bin, beruhet auf folgenden Gründen. Wenn die Metalle in Säuren aufgelöst werden, so verlieren solche allezeit eine gewisse Menge Brennbares, das eine mehr, das andere minder, jedes nach seiner besondern Beschaffenheit. Aber diese aufgelösten Metalle können in metallischer Form, in einer gewissen Ordnung, wieder niedergeschlagen werden. Dieses geschiehet durch eine doppelte Verwandschaft. Das Aufgelöste nimmt das Brennbare von dem Niederschlagenden, welches dadurch zum Auflösen geschickt wird, und an die Stelle des Niederfallenden sich mit dem sauren Auflösungsmittel vereinigt. Wenn man nun z. B. eine gesättigte Silberauflösung hat, und findet, dass solche von einer gewissen Menge Kupfer gänzlich gefällt wird: so ist es ja klar, dass das gefällte Silber und das aufgelöste niederschlagende Kupfer gleichviel Brennbares haben müssen. Durch eine Menge Versuche habe ich mich bestrebet, das Verhältniss des Brennbaren in verschiedenen Metallen zu entdecken, und gefunden, dass wenn ein Centner Silber enthält 100, so wird die Menge in einem Centner Gold mit 394, in der Platina mit 756, im Quecksilber mit 74, im Blei mit 43, im Kupfer mit 312, im Eisen mit 260, im Zinn mit 114, im Wissmuth mit 57, im Nickel mit 156, im Arsenik mit 109, im Cobold mit 270, im Zink mit 182, im Antimonium mit 120, und im Magnesium mit 227 ausgedruckt.

Bei diesen Niederschlagungen fallen über dieses noch unterschiedliche merkwürdige Umstände vor. Als erstlich, dass eine gesättigte Silberauflösung vom Eisen nicht niedergeschlagen wird. Zweitens, Nikkel, Cobold und Magnesium fällen einander nicht; eben so wenig wird eines von diesen vom Zink niederge-



dergeschlagen, welcher sonst alle Metalle, das Eisen ausgenommen, bezwingt.

In Deutschland sind noch einige Chemisten, welche dem Cobold einen besondern Raum unter den Metallen verweigern, und dessen färbendes Wesen als erdig, und nicht als metallisch ansehen. Hiebei solte doch in den Sinn kommen, dass alle Farben, welche im Feuer beständig sind, von den Metallen erhalten werden, und welche ist wohl feuerbeständiger, als die aus dem Cobold? Folgender Versuch dünkt mich übrigens ziemlich entscheidend zu sein. Eine rothe Coboldauflösung wird von der Blutlauge gänzlich niedergeschlagen; die Blutlauge aber, wenn solche gesättigt ist, fällt niemals Erdarten, sondern blos Metalle. Zweitens, wenn man diesen Niederschlag wäscht und trocknet, und mit schwarzem Fluss reducirt: so bekömmt man gänzlich eben die Menge Metall wieder, welche aufgelöst worden, und dieses Metall hat alle Eigenschaften des Cobolds. Derjenige, welcher sich hierdurch noch nicht will überzeugen lassen, ist wohl niemals zu überzeugen, sondern mag gerne bei seiner gefassten Meinung verbleiben. Mehr vermag ich diesmal nicht, u. s. w.

Upsal, 1781, *März,* 10.

T. Bergmann.



27.

Auszüge nützlicher Briefe.

Zehnter Brief.

Um Ihrer Lehrbegierde noch ferner Genüge zu thun, will ich Ihnen hiemit die Nachricht von einer Arbeit, welche ich mit der Luft angeſtellt habe, mittheilen. Weitläuftiger finden Sie ſolche in den Abhandlungen unſerer königlichen Akademie der Wiſſenſchaften vom Jahre 1779 eingerückt.

Daſs unſere Atmoſphäre kein einfaches elaſtiſches Fluidum ſei, ſondern aus zwei von einander ganz verſchiedenen Luftarten beſtehe, von welchen die eine die reine, die andere aber die verdorbene Luft genennet werde, iſt allenthalben bekannt. Ich war alſo begierig zu wiſſen, ob auch allemal die Menge dieſer reinen Luft (welche ich in meiner Abhandlung vom Feuer und Luft die Feuerluft nenne) in unſerer Atmoſphäre in gleichem Verhältniſs mit der verdorbenen Luft zugegen ſei. Daher ſtellte ich beinahe alle Tage des ganzen 1778ſten Jahres darüber Verſuche an. Sie werden gewiſs ſehr neugierig ſein, den Erfolg von dieſen Beobachtungen zu kennen, zumal, da dieſe reine Luft zur Unterhaltung des thieriſchen Lebens und der Geſundheit ſo höchſt nothwendig iſt, und von dieſer Luft alle Augenblick ſo viel durch das Athemholen der Animalien und das Feuer verdorben wird.

Ich nahm ein gläſernes cylindriſches Gefäſs, das wie ein langes Bierglas ausſah, und 34 Unzen Waſſer enthalten konnte. An einer Seite dieſes Cylinders klei-

kleifterte ich einen fchmalen papiernen Streifen, auf welchen kleine fchwarze Linien gezogen waren, von denen eine jede $\frac{1}{33}$ des Gefäfses anzeigte; denn obgleich der Cylinder 34 Unzen Waffer enthalten konnte, fo fand ich doch, dafs das Gefchirr mit der Eifenmifchung eine ganze Unze wieder austrieb. Es enthielt alfo diefes Glas 33 Unzen Luftraum, wenn es in feiner Stellung ftand. Den papiernen Streifen überzog ich mit Leinölfirnifs, damit das Waffer ihn nicht vom Glafe löfen könne. Auf dem Boden einer Schale befeftigte ich einen kleinen Stock, und auf deffen Spitze ein kleines Gefchirr, das wie ein Theekopf ausfah, und eine halbe Unze Waffer enthalten konnte. Die Schale füllte ich mit Waffer, und das kleine Gefäfs mit einer Mifchung von Eifenfeile, geriebenem Schwefel und ein wenig Waffer, und fetzte das cylindrifche Glas umgekehrt darüber. Am erften Januar fing ich meine Beobachtungen an. Das Waffer im Cylinder ftieg allmählig in die Höhe, und nach Verlauf von 8 Stunden war es auf der neunten Linie, und diefen Stand behielt es auch, ohne weiter zu fteigen. Den Tag darauf verfuchte ich eben diefes mit frifcher Luft, und der Erfolg war der nämliche. Ich hatte während diefen Verfuchen zugleich auch mein Augenmerk auf die Barometer- und Thermometerhöhe. Mit einer und derfelben Mifchung in dem kleinen Gefäfse konnte ich drei Verfuche anftellen, ehe ihre Wirkung, die Luft zu verringern, merklich abnahm. Ich war fehr beforgt, den Cylinder jedesmal gänzlich mit frifcher Luft zu füllen, welches am beften gefchah, wenn ich denfelben mit Waffer füllte, und diefes wieder in freyer Luft ausgofs. Die Mifchung von Schwefel und Eifenfeile hatte ich allemal fchon in Bereitfchaft, weil man folche in kleinen Gläfern lange aufheben kann, ohne dafs fie ihre luftvermindernde Eigenfchaft verliert. Hat man felbige

bige aber in gröſsern Flaſchen ſtehen, ſo wird ſie durch das öftere Aufmachen derſelben nach und nach ihres Brennbaren beraubt, weil bei jeder Oeffnung immer friſche Luft dazu kömmt. Auf dieſe Weiſe ſetzte ich täglich meine Obſervationen fort, und ſah beinahe jedesmal das Waſſer auf der neunten Linie des Cylinders ſtille ſtehen. Den 23ten März aber ſtand es auf der achten Linie, obſchon die Kälte und die Barometerhöhe gegen den vorigen Tag zugenommen hatten. Den 19ten April ſtieg das Waſſer bis zur zehnten Linie, obgleich weder das Barometer noch Thermometer eine Veränderung untergieng. Eben ſo hoch ſtand es am 20ſten und 21ſten. Im Mai und Brachmonat hielt das Waſſer ſich beſtändig zwiſchen der achten und neunten Linie. Im Heumonat ſtieg es einige mal bis zur zehnten. Im Auguſt- und Herbſtmonat war es zwiſchen der achten und neunten. Den zehnten Weinmonat fiel das Thermometer und inſonderheit das Barometer ſehr, aber das Waſſer ſtieg bei ſtarkem Sturmwetter bis zur zehnten Linie. Nachher hielt es ſich viele Tage auf der neunten Linie. Zu Anfange des Wintermonats war es zwiſchen der achten und neunten, nachher aber beſtändig bei der neunten Linie. Den 20ſten ſtieg es bis zur zehnten Linie. Den 21ſten gieng es nur bis zur achten. Im Chriſtmonat hielt ſich das Waſſer beinahe immer auf der neunten Linie.

Hieraus ſah ich alſo, daſs unſer Luftkreis beinahe beſtändig gleichviel reine oder geſunde Luft, nämlich $\frac{9}{11}$ enthalte. — Da wir aber doch wiſſen, daſs alle Augenblicke eine ſo groſse Menge dieſer reinen Luft zerſtört und verdorben wird, ſo fragt ſichs, wodurch, und auf was Art und Weiſe mag dieſe Verminderung von der Natur immer wieder erſetzt werden? — —

Eine



Eine Frage, deren Beantwortung wir noch entgegen sehen!

Kiöping, 1781, *Merz*, 12.

C. W. Scheele.

28.

Auszüge nützlicher Briefe.

Elfter Brief.

Sie wiſſen, daſs der Zucker eine Säure enthält, die nun allgemein unter dem Namen der Zuckerſäure bekannt iſt, und daſs ſolche einem jeden Chemiſten faſt unentbehrlich iſt. Ich wollte nun auch ſehen, wie der Milchzucker, wenn er auf eben die Art, wie der gemeine Zucker, mit Salpeterſäure traktirt wird, ſich verhalte. Ich abſtrahirte alſo einige mal Salpeterſäure über fein geriebenen Milchzucker. Dieſe Säure wird dadurch eben ſo phlogiſtiſirt, als vom gemeinen Zucker, und muſs deswegen die gläſerne Retorte nur ein Viertel mit der Miſchung angefüllt ſein. Als ich nach der dritten Abſtraction die Auflöſung kalt werden lieſs, wurde ſolche ganz weiſs und dicke. Daher goſs ich achtmal ſo viel deſtillirtes Waſſer dazu, und that es auf ein Filtrum. Das auf dem Papier zurück gebliebene weiſse Pulver edulcorirte ich mit genugſamem kalten Waſſer. Dasjenige aber, welches durchs Filtrum gefloſſen, lieſs ich bis zur Syrupsdicke abrauchen, und abſtrahirte wieder einige mal Salpeterſäure darüber. Einige Stunden darauf ſah ich lange Kryſtallen angeſchoſſen, welche ich herausnahm. Das übrige bearbeitete ich



auf eben die Art mit frischer Säure, und verwandelte nach und nach alles in solche Krystallen. Diese langen Krystallen waren die bekannte Zuckersäure.

Das weisse Pulver, welches in dem Filtro zurückgeblieben, liess ich trocknen, und erhielt von vier Unzen Milchzucker achtehalb Drachmen desselben. Dieses Pulver, in einen glühenden Tiegel geworfen, brennt wie ein Oel, und hinterläst kaum eine Kohle. In kochendem Wasser solvirte es sich; es wurden aber zu einem Theil desselben sechzig Theile Wasser erfordert. Als diese Auflösung kalt geworden, so hatte sich ein grosser Theil, in Gestalt von feinem Weinsteinrahm, wieder ausgeschieden. Ich liess das übrige Fluidum abrauchen, und erhielt noch etwas von diesem Pulver. Dieses Pulver färbte blaues Lacmuspapier roth, und ist also ein saures Salz, welches man füglich die Milchzuckersäure nennen kann.

Ob ich schon mit dieser Säure eben noch nicht viele Proben angestellt habe, so will ich doch Ihnen zu Gefallen solche berichten. Sie efferveściret, wenn sie in kochendem Wasser aufgelöst erhalten wird, mit den Laugensalzen und der Kreide. Mit dem vegetabilischen und mineralischen Laugensalze entstehen wahre Neutralsalze, welche jedoch ohngefehr achtmal so viel Wasser zu ihrer Auflösung nöthig haben. Die Mittelsalze aber, welche Erde und Metalle zu ihrer Basis haben, sind im Wasser gar nicht aufzulösen. Der Salmiak, welcher aus dieser Säure und dem flüchtigen Laugensalze entsteht, läst während der Destillation sein Alkali fahren, welches das Kalchwasser präcipitirt; die Säure aber, welche in der Retorte zurückbleibt, wird von der Hitze zerstört. Die Auflösungen der Schwerspatserde und des Kalchs werden von dieser Säure decomponirt; die

So-

Solutionen aber des Alauns, Gypfes, und der Magnefia werden nicht geändert. Die Auflöfungen des Silbers, Queckfilbers und Bleies, wie auch das Hornblei, werden von diefer Säure präcipitirt; der corrofivifche Sublimat, die Auflöfung des Zinnes in der Salzfäure, der Eifen-Zink- und Kupfervitriol werden aber nicht verändert. Die aus diefer Säure und den Laugenfalzen entftehenden Neutralfalze fchlagen alle Mittelfalze nieder. Ich habe zwei Drachmen von diefer Milchzuckerfäure in einer gläfernen Retorte im offenen Feuer deftillirt. Sie kam fehr bald in Flufs, fchäumte ftark, wurde fchwarz, und in den Hals ftieg ein brauner Sublimat, der beinahe wie Benzoeblumen roch. In der Retorte reftirten 11 Gran Kohlen. Der Recipient enthielt ein braunes Liquidum, das eben fo wie der Sublimat roch, ohne dafs ich dabei etwas Oelichtes bemerkte. Der Sublimat wog 35 Gran, war fauer am Gefchmack, löfte fich fowohl im Weingeift als Waffer auf, und brennte im Feuer wie Oel.

Sie haben doch immer die Hoffnung gehabt, dafs ich wegen der Erzeugung der Kiefelerde bei Deftillirung der Flufsfpatfäure eine andere Meinung bekommen werde. Ja gewifs! Nehmen Sie doch nicht übel, dafs ich gegen Sie fo eigenfinnig gewefen bin. Doch was darf ich Ihnen viele gute Worte geben, die Gefchichte felbft wird mich entfchuldigen. —

Wann Sie mir fagten, dafs die durch die Flufsfpatfäure erzeugte Kiefelerde vom Glafe komme: fo berufte ich mich auf den Verfuch, dafs der Flufsfpat auch in einem metallifchen Gefäfse Kiefel abfetze, wenn deffen Säure durch einen aufgehängten feuchten Körper aufgefangen werde. Ich hatte aber vergangenen Sommer Flufsfpat, welcher, auf diefe Art traktirt, keine Kiefelerde abfetzte. Solches war mir

 höchft



höchst wunderlich; ich wurde aber damals durch andere Geschäffte von dieser Arbeit abgehalten. Neulich erhielt ich einen Brief vom Herrn Apotheker Meyer in Stettin. Dieser berichtete mir, dafs er sich einen Flufsspatsalmiak aus Flufsspatsäure und flüchtigem Alkali bereitet habe, aber dieses Salz in einem bleiernen Kessel bis zur Trockenheit evaporirte, weil er glaubte, dafs dieser Salmiak, während der Evaporation im Glase, wieder Kieselerde auflösen würde. Diesen Salmiak destillirte er mit Vitriolöl, in einer gläsernen Retorte, und legte einen Recipienten von Blei vor, aber er erhielt in dem vorgeschlagenen Wasser keine Spur von Kiesel; mischte er aber Glas unter diesen Salmiak, so bekam er Kiesel. Nun habe ich wieder von meinem klaren und reinen Flufsspat in einem messingenen Mörser gerieben, und theilte solchen in zwei metallene Cylinder; den einen Theil aber vermischte ich zuerst mit fein geriebenem Sande. Ich gofs in beide Cylinder Vitriolöl und hängte in jeden einen nassen Schwamm auf, und verschlofs solche bestens. Nach einigen Stunden machte ich meine Gefäfse wieder auf, und fand den Schwamm, welcher bei dem mit Sand vermischten Flufsspat war, von Kieselpulver ganz voll, auf dem andern aber nichts. Sehen Sie also! hätte nicht mein Flufsspat, mit welchem ich vor acht Jahren meine Versuche anstellte, und der nun ganz verschmiert ist, Kiesel gehalten: so würde ich armer Chemiste niemals auf solche viele andere verführende Einfälle gerathen sein. Vielleicht hat aber der gläserne Mörser, in welchem ich meinen Flufsspat rieb, das seinige auch dabei gethan. Ist es aber doch nicht wunderlich, dafs diese Säure die fixe Kieselerde volatilisiren und ohne Wärme in eine Art Luft verwandeln kann?

Kiöping, 1781, *März*, 22.

C. W. Scheele.

Zu-

Zusatz des Herausgebers.

Endlich hat also mein Freund nachgegeben, und seine unbegreiflichen Hypothesen mit der Wahrheit vertauscht. Nun wird er hoffentlich schon auch bald noch mehr sehen, und eben so gut, wie ich, glauben, dass der Flussspat ein Mittelsalz, wie alle andere erdige Mittelsalze, sei, nämlich aus einer Säure und einer Erde bestehe, und dass diese Säure, wenn eine stärkere sich mit der Erde verbindet, ihren Abschied bekomme, und dass sie bei ihrem Abmarsch, wenn sie, entweder in ihrem ehemaligen Quartier, oder auch auf dem Wege, eine andere ihr anstehende Erde antrifft, solche anpacke und sie mit sich fortschleppe, so bald ihr aber bei weiterer Fortreise etwas angenehmeres aufstösst, dieses annehme und sich damit verbinde, jenes aber wieder fahren lasse, kurz, dass bei der Destillirung des Flussspats alles ganz natürlich und begreiflich zugehe. Unsere polygraphischen Chemisten aber werden aus dieser Geschichte ersehen, wie nöthig es ist, dass man beim Experimentiren Rücksicht auf die Gefäfse nehme, und können sich in Zukunft fein an die Bauméischen Tiegel und Scheelischen Mörser und Retorten erinnern und solche fleissig vor Augen haben, damit sie durch ihre Versuche die ohnehin noch dunkle und confuse Wissenschaft, anstatt zu erleuchten, nicht noch mehr verfinstern und verwirren!

29.

Grimmia und Hedwigia.

Cautior Systematicus rectius hæc distinguit, neque noxam eo infert Scientiæ, sed eam faciliorem reddit.

Linné.

Nichts ist wohl thörichter in der Pflanzenkunde, als wenn einige unserer Botanisten, alle ihnen vorkommende Varietäten in Arten (Species) verwandeln, und aus jeder Art sogleich ohne Ursach eine neue Gattung (Genus) errichten wollen.

Aber eben so lächerlich, als dieses, ist es, wenn andere bei Erblickung zweier Pflanzen, die in ihrer Gestalt sich etwas ähnlich scheinen, oder die etwa ein paar Kennzeichen mit einander gemein haben, solche sogleich für einerlei halten, ja wohl Gewächse, die verdienten besondere Genera zu heissen, zu blossen Arten einer und eben derselben Gattung und öfters gar zu Varietäten machen.

So abgeschmackt, unnütz und schädlich indessen auch diese zwei einander entgegen gesetzten Verfahrungsarten in der Botanik sind, so ist es doch gar nicht selten, dass solche allda vorkommen und sich sehen lassen, und man darf blos die Schriften junger Botanisten, die sich durch Neuerungen und Widerspruch ein Ansehen geben wollen, durchblättern, so wird man sogleich Fälle genug finden, die dasjenige bestätigen, was ich eben gesagt habe.

Ein Beweiss eines Falles von der letztern Art geben die zwei Pflanzen, die ich hier beschreiben will, welche das Schicksal gehabt, dass sie aus der Stelle der Arten, in welche sie doch schon von Rupp, Dil-

Dillen, Vaillant, Royen, Haller und mehrern gesetzt worden, von einem unserer gröfsten Botanisten, ich meine den seligen von Linné, vertrieben, und wieder zur Zahl der Varietäten verwiesen worden, und nicht allein dazu verwiesen, sondern bereits schon über dreissig Jahre von den mehrsten Pflanzenkennern (ein paar doch ausgenommen), auf Treu und Glauben, und, wie gewöhnlich, ohne zu untersuchen, ob denselben auch Unrecht geschehen, als solche angenommen und behandelt worden.

Wäre ich gewohnt, in der Botanik alles gedruckte für ausgemacht und abgethan zu halten: so würde ich, mit meinem Lehrer und seinen Nachfolgern, diese zwei Moose ebenfalls als blofse Spielarten tractirt haben. Ich bin aber ein Freund vom Sehen und Untersuchen, und diese meine Untersuchungen und Betrachtungen, welche ich schon viele Jahre zur Entdeckung botanischer Wahrheiten angestellt und noch täglich fortsetze, und denen ich schon so viel Schönes und Unerwartetes zu verdanken habe, diese haben mich denn auch gelehrt, dafs unser selige Lehrer hier etwas zu weit gegangen, und mit unsern zwei Pflanzen ein wenig zu hart verfahren sei. Man wird sich also nicht verwundern, wenn ich es wage, von der Meinung des gröfsten Botanisten abzugehen, und diese Moose nicht, wie er, als Varietäten ansehe, sondern für zwei von einander ganz verschiedene Arten, ja gar für besondere Gattungen halte. Ein jeder kan indessen doch glauben, und versichert sein, dafs ich die Asche des Mannes, dem ich das mehrste und beste meines Wissens zu verdanken habe, dem ungeacht bis an mein Ende verehren und hoch schätzen werde, obschon ich ihm selten blindlings folge, sondern, wo es immer möglich, mit eigenen Augen sehe, und dadurch zuweilen

 von



von feinen Meinungen abzugehen und ihm gar zu widerfprechen gezwungen werde.

Um meinen Freunden und andern Liebhabern der Cryptogamie von meinen Entdeckungen niemals etwas zu verhehlen: fo habe mir vorgenommen, diefe neuen Gattungen hier zu befchreiben, und davon, fo gut mir möglich, deutliche Kennzeichen an die Hand zu geben. Ich hoffe, dafs unfere Botaniften folche nicht blos lefen, fondern das gefagte mit den Pflanzen vergleichen werden. Vermuthlich wird fodann jeder einfehen und begreifen können, dafs ich nicht aus Tadelfucht, oder durch Neuerungskitzel angetrieben, Veränderungen mache, fondern das gröfste Recht zu diefem Verfahren gehabt habe. Solte ich in der Befchreibung einige Fehler begangen haben, fo wird ein jeder von felbft und ohne mein Erinnern fich fchuldig und verpflichtet halten, folche anzuzeigen und zu verbeffern, wenigftens bitte ich hier ein für alle mal ergebenft darum.

Grimmia.

Character effentialis.

Perichætium pyxidium eminens. Periftomium fedecimdentatum, expanfum.

Character naturalis.

Perichætium polyphyllum, pyxidium eminens.
Foliola fubulato-lanceolata, erecta.
Peripodium paraphyfiphorum, prosphyfiphorum.
Paraphyfes tres f. quatuor, articulatæ, pellucidæ.
Prosphyfes totidem, obfcuræ.
Calyptra fubulata, nuda, lævis.
Thecaphorum breviffimum.
Pyxidium ovale.
Sutura transverfalis.
Operculum acuminatum.

Apo-

Apophysis nulla.
Sporangium substriatum.
Sporangidium adnatum.
Ora subincrassata.
Peristomium sedecimdentatum, expansum.
Epiphragma nullum.
Styliscus brevis, crassus.
Spora subglobosa.

Den Namen habe dieser Gattung zu Ehren des Herrn Hofrath und Leibarzt Grimms in Gotha beigelegt, welchem wir, nebst andern schönen Arbeiten, die Eisenachische Flora zu verdanken haben.

Species.

Polyodon.

Descriptio.

Surculi cespitosi, semiunciales, unciales, interdum biunciales, ramosi.
Folia alterna, lanceolata, uninervia, canaliculata, atroviridia, apice alba.
Perichætium subterminale, foliorum colore.
Pyxidium erectum.
immaturum obscure viride.
maturum purpurascens.

Synonyma.

Muscus apocarpos, hirsutus, saxis adnascens; capitulis obscure rubris. Raj. hist. v. 3, p. 40. Vaill. paris. p. 129.
Muscus apocarpos, saxatilis; capitulis obscure rubris. Rupp. jen. ed. 3, p. 388.
Sphagnum cauliferum & ramosum, saxatile, hirsutum, virescens; capitulis obscure rubris. Dill. giss. p. 229. Raj. syn. ed. 3, p. 104. Hall. enum. p. 96.
Sphagnum ramis erectis. Roy. lugd. p. 505.

Sphagnum subhirsutum, obscure virens; capsulis rubellis. Dill. musc. p. 245.

Sphagnum caulibus ramosis; foliis undique imbricatis, capsulas obtegentibus: α. Linn. suec. ed. 1, p. 314, n. 865.

Bryum apocarpum α. Linn. spec. ed. 1, p. 1115. Linn. suec. ed. 2, p. 386, n. 986. Linn. spec. ed. 2, p. 1579. Weiss. crypt. p. 179. Neck. meth. p. 199. Leers. herb. n. 829. Pollich. hist. v. 3, p. 75, n. 995. Lightf. scot. v. 2, p. 716.

Bryum antheris erectis, terminalibus, subsessilibus; surculis ramosis. Scop. carn. ed. 1, p. 140.

Hypnum caulibus ramosis; foliis lanceolatis, hirsutis; operculo aristato. Hall. hist. v. 3, p. 40, n. 1793.

Bryum apocarpum. Scop. carn. ed. 2, v. 2, p. 321, n. 1306.

Fontinalis apocarpa. Web. spicil. p. 38, n. 116.

Bryum apocarpum β. Huds. angl. ed. 2, p. 474.

Bryum apocarpum coccineum. Retz. prodr. p. 212. n. 1216.

Bryum apocarpum virens. Ehrh. in Hannov. mag. ann. 1780, p. 236.

Descriptiones Auctorum.

Dill. musc. l. c.
Hall. enum. l. c.
Hall. hist. l. c.
Weiss. crypt. l. c.
Pollich. hist. l. c.
Weber. spicil. l. c.

Figuræ.

Vaill. paris. t. 27, f. 15.
Dill. musc. t. 32, f. 4.
Oed. dan. t. 480.

Pa-

Patria.
Europa.
Mehr, als eine Art, kenne ich nicht.

Hedwigia.

Character essentialis.
Perichætium paraphysiphorum. Peristomium nullum.

Character naturlais.
Perichætium polyphyllum, pyxidium multo eminens.
Foliola subulata, erecta, paraphysiphora.
Paraphyses sex ad decem in quovis foliolo, pellucidæ.
Peripodium paraphysiphorum, prosphysiphorum.
Paraphyses sex ad decem, articulatæ, pellucidæ.
Prosphyses quatuor ad sex, obtusæ, obscuræ.
Calyptra subulata, nuda, lævis.
Thecaphorum brevissimum.
Pyxidium subglobosum.
Sutura exacte transversalis.
Operculum plano-convexum.
Apophysis nulla.
Sporangium glaberrimum.
Sporangidium adnatum.
Ora vix incrassata.
Peristomium nullum.
Epiphragma nullum.
Styliscus longitudine sporangii.
Spora subglobosa.

Die Verdienste des Herrn Doctor Hedwigs in Chemnitz, um die Botanik überhaupt, besonders aber um die Moose und derselben Fortpflanzung, sind zu bekant, als dass ich nöthig hätte, selbige zu erzehlen. Ich will also hier weiter nichts sagen, als dass ich es für meine Schuldigkeit gehalten, eine seiner Lieblingspflanzen mit dessen Namen zu bezeichnen, um da-



dadurch ſein Angedenken in der Cryptogamie verewigen zu können.

Species.

Anodon.

Deſcriptio.

Surculi ceſpitoſi, ramoſi, unciales & ultra.
Folia alterna; ovato-lanceolata, concava, enervia, ſordide viridia.
Apex attenuato-filiformis, ſcarioſus, albus.
Perichætium ſubterminale.
Foliola luteo-viridia, apice alba.
Pyxidium erectum.

Synonyma.

Muſcus terreſtris, cupreſſinus, nanus, ſtirienſis. Bocc. muſ. p. 161.
Muſcus ſquamoſus, ſaxatilis, tortuoſus ac nodoſus. Tourn. inſt. ed. 3, p, 555. Vaill. pariſ. p. 123.
Muſcus capillaris, ramoſus; apicibus candicantibus. Scheuchz. itin. p. 138, 516.
Muſcus apocarpus, ſaxatilis; capitulis & tota planta albo-pellucidis. Rupp. jen. ed. 3, p. 388.
Sphagnum cauliferum & ramoſum, ſaxatile, hirſutum, incanum; capitulis virentibus. Dill. giſſ. p. 229. Raj. ſyn. ed. 3, p. 105. Hall. enum. p. 96.
Sphagnum foliis pilo terminatis. Roy. lugd. p. 505.
Sphagnum nodoſum, hirſutum & incanum. Dill. muſc. p. 246.
Sphagnum caulibus ramoſis; foliis undique imbricatis, capſulas obtegentibus: β. Linn. ſuec. ed. 1, p. 314, n. 865.
Bryum apocarpum β. Linn. ſpec. ed. 1, p. 1115. Linn. ſuec. ed. 2, p. 386, n. 986. Linn. ſpec. ed. 2, p. 1579. Weiſſ. crypt. p. 169. Neck. meth. p. 199.

Leerſ.



Leerſ. herb. n. 829. Pollich. hiſt. v. 3, p. 75, n. 995. Lightf. ſcot. v. 2, p. 1110.

Hypnum caulibus teretibus, ramoſis; foliis ovato-lanceolatis, pilo ariſtatis; operculo conico. Hall. hiſt. v. 3, p. 40, n. 1792.

Fontinalis albicans. Web. ſpicil. p. 38, n. 115.

Bryum apocarpum *a*. Hudſ. angl. ed. 2, p. 474.

Bryum apocarpum aureum. Retz. prodr. p. 212, n. 1216.

Bryum apocarpum incanum. Ehrh. in Hann. mag. ann. 1780, p. 236.

Deſcriptiones Auctorum.

Dill. muſc. l. c.
Hall. enum. l. c.
Hall. hiſt. l. c. Weiſſ. crypt. l. c.
Pollich. hiſt. l. c.
Weber. ſpicil. l. c.

Figuræ.

Bocc. muſ. t. 108.
Vaill. pariſ. t. 27, f. 18.
Dill. muſc. t. 32, f. 5.

Patria.

Europa.

Auch von dieſer Gattung iſt mir noch nicht mehr, als eine Art, bekant.

Hannover, 1781, *März*, 16.



30.

Meine Beiträge zum Linnéischen Supplemento Plantarum.

Fundamentum Botanices consistit in Plantarum Divisione & Denominatione systematica: generica & specifica.

Linné.

Genera.

Cryptogamia.

Musci.

Hedwigia. ***Ehrhart.***

Character essentialis.

Peristomium nullum. Perichætium paraphysiphorum.

Character naturalis.

Perichætium polyphyllum, pyxidium multo eminens.
  Foliola subulata, erecta, paraphysiphora.
    Paraphyses sex ad decem in quovis foliolo, pellucidæ.
Peripodium paraphysiphorum, prosphysiphorum.
  Paraphyses sex ad decem, articulatæ, pellucidæ.
  Prosphyses quatuor ad sex, obtusæ, obscuræ.
Calyptra subulata, nuda, glabra.
Thecaphorum brevissimum.
Pyxidium subglobosum.
  Sutura exacte transversalis.
  Operculum plano-convexum.
  Apophysis nulla.
  Sporangium glaberrimum.
  Sporangidium adnatum.
  Ora vix incrassata.

Pe-

Periſtomium nullum.
Epiphragma nullum.
Styliſcus longitudine ſporangii.
Spora ſubgloboſa.

In memoriam Joh. Hedwigii, Medici Chemnitzenſis, Obſervatoris Muſcorum acutiſſimi, dixit Ehrhart.

Pottia. Ehrhart.

Character eſſentialis.

Periſtomium nullum. Perichætium non paraphyſiphorum. Peripodium cylindricum. Calyptra ſubulata, nuda. Operculum deciduum. Orificium amplum.

Character naturalis.

Perichætium polyphyllum.
Foliola non paraphyſiphora.
Peripodium cylindricum, inferne prosphyſiphorum.
Calyptra ſubulata, nuda, decidua.
Thecaphorum mediocre.
Pyxidium ſubgloboſum ſ. obovatum vel ovale.
Sutura exacte transverſalis.
Operculum mucronatum, deciduum.
Apophyſis nulla.
Sporangium læve.
Sporangidium adnatum.
Ora ſubincraſſata.
Periſtomium nullum.
Epiphragma nullum.
Orificium amplum.
Styliſcus craſſiuſculus.
Spora ſubgloboſa.

In memoriam Cel. Joh. Frid. Pott, M. D. & Prof. Botan. Brunſuic., Auctoris Floræ Brunſuicenſis adhuc ineditæ.

Georgia



Georgia. *Ehrh. in Hann. mag. ann.* 1780, *p.* 931.

Character essentialis.

Peristomium quadridentatum.

Character naturalis.

Perichætium polyphyllum.
Peripodium cylindricum, prosphysiphorum.
Calyptra subulato-conica, octo-s. decemangulata, basi octo-s. decemfida.
Pyxidium subcylindricum.
Sutura horizontalis.
Operculum conicum, tenuissimum.
Apophysis nulla.
Sporangium glabrum.
Sporangidium adnatum.
Ora latiuscula.
Peristomium quadridentatum, connivens.
Epiphragma nullum.
Styliscus longitudine sporangii.
Spora subglobosa.

Maximo Botanices Promotori, Georgio tertio, magnæ Britanniæ Regi, consecravit Ehrhart.

Grimmia. *Ehrhart.*

Character essentialis.

Peristomium sedecimdentatum, expansum. Perichætium pyxidium eminens.

Character naturalis.

Perichætium polyphyllum, pyxidium eminens.
Foliola subulato-lanceolata, erecta.
Peripodium paraphysiphorum, prosphysiphorum.
Paraphyses tres s. quatuor, articulatæ, pellucidæ.
Prosphyses totidem, obscuræ.

Ca-

Calyptra ſubulata, nuda, glabra.
Thecaphorum breviſſimum.
Pyxidium ovale.
Sutura transverſalis.
Operculum acuminatum.
Apophyſis nulla.
Sporangium ſubſtriatum.
Sporangidium adnatum.
Ora ſubincraſſata.
Periſtomium ſedecimdentatum, expanſum.
Epiphragma nullum.
Styliſcus brevis, craſſus.
Spora ſubgloboſa.

In memoriam Joh. Fr. Car. Grimm, Archiatri Gotham, Botanici peritiſſimi & Auctoris Floræ Iſenacenſis.

Webera. Ehrh. in Hann. mag. ann. 1779, *p.* 257.

Character eſſentialis.

Periſtomium tubuloſum. Perichætium pyxidium eminens: Foliolis ariſtatis, fiſſis.

Character naturalis.

Perichætium polyphyllum, pyxidium eminens.
Foliola ſubulata, erecta, imbricata: ariſtata, interiora fiſſa.
Ariſta dorſalis, erecta, longiſſima.
Peripodium breviſſimum, laxiuſculum, inferne prosphyſiphorum, ſuperne glabrum.
Calyptra conica, nuda, glabra.
Thecaphorum breviſſimum, vix peripodio longius.
Pyxidium ovato-conicum.
Sutura obliqua.
Operculum conicum, inclinatum.
Apophyſis nulla.

Sporangium teres, tenuiſſimum.
Sporangidium ſeparatum.
Ora cartilaginea.
Periſtomium tubuloſum.
Epiphragma nullum.
Styliſcus tetragonus, fiſtuloſus.
Spora globoſa.

In memoriam Georgii Henrici Weber, Profeſſoris Kilonienſis, Obſervatoris Plantarum diligentiſſimi & acutiſſimi, cui, præter alia ſcripta botanica, egregium Spicilegium Floræ Gœttingenſis debemus.

Catharinea. *Ehrh. in Hann. mag. ann.* 1780, *p.* 933.

Character eſſentialis.

Periſtomium triginta - ſ. quadragintadentatum, epiphragma expandens. Calyptra paraphyſiphora.

Character naturalis.

Perichætium polyphyllum.
Peripodium paraphyſiphorum, prosphyſiphorum.
Paraphyſes plures, geniculatæ, pellucidæ.
Prosphyſes tres ſ. quatuor, obſcuræ.
Calyptra ſubulata, paraphyſiphora.
Thecaphorum longiſſimum.
Pyxidium ſubcylindricum.
Sutura transverſalis.
Operculum conicum ſ. roſtratum.
Apophyſis nulla.
Sporangium glabrum.
Sporangidium adnatum.
Ora incraſſata.
Periſtomium ſimplex, triginta - ſ. quadragintadentatum.
Epiphragma periſtomio connatum, expanſum,

Sty-

Styliſcus ſporangio brevior.
Spora ſubgloboſa.

Catharinæ ſecundæ, Ruſſorum Imperatrici, Botanices ſummæ Promotrici, conſecrata ab Ehrhart.

Weiſſia. Ehrh. in Hann. mag. ann. 1779, *p.* 1003.

Character eſſentialis.

Periſtomium duplex. Calyptra ſtriata, paraphyſiphora.

Character naturalis.

Perichætium polyphyllum, laxiuſculum.
Peripodium paraphyſiphorum, prosphyſiphorum.
Paraphyſes paucæ, ſetiformes, articulatæ.
Prosphyſes aliquot, erectæ, obtuſæ.
Calyptra ſtriata, paraphyſiphora.
Striæ decem ad ſedecim.
Paraphyſes multæ, ſetiformes, articulatæ, erectæ.
Thecaphorum incraſſatum.
Pyxidium ſubovatum.
Sutura horizontalis.
Operculum conicum.
Apophyſis nulla.
Sporangium regulare, ſtriatulum.
Sporangidium ſuperne adnatum.
Ora tenuis.
Periſtomium duplex.
exterius dentatum, expanſum.
interius ſubciliatum, erectum.
Epiphragma nullum.
Styliſcus brevis.
Spora globoſa.

In memoriam Frid. Guil. Weiſs, Medici Gœttingenſis & Botanici acutiſſimi, denominavit Ehrhart.

Andreæa. Ehrh. in Hann. mag. ann. 1778, p. 1601.

Character essentialis.

Conioecium quadrivalve, longitudinaliter dehiscens, apice basique cohærens. Calyptra conica. Perichætium polyphyllum.

Character naturalis.

Perichætium polyphyllum.
 Foliola lanceolata, carinata, imbricata.
Anthophorum longitudine perichætii.
Calyptra conica, brevissima.
Thecaphorum nullum.
Conioecium oblongum, subtetragonum, quadrisulcatum.
 Apophysis turbinata.
 Valvulæ quatuor, carinatæ, angulares, basi apophysi, apicibus conjunctorio adnatæ.
 Suturæ laterales, ex medio sursum deorsumque versus dehiscentes.
 Conjunctorium obtusiusculum.
 Dissepimentum nullum.
 Styliscus cylindricus.
Spora subtilissima, globosa.

In memoriam meritissimi J. G. R. Andreæ, Pharmacopoei Hannoverani, denominavit Ehrhart.

Species.

Triandria.

Monogynia.

Scirpus Bæothryon.

Scirpus culmo tereti, striato, nudo, basi vaginato; vagina truncata; spica terminali, pauciflora, bivalvi:

valvi: valvulis ovatis, ſpica brevioribus, margine ſcarioſis: exteriore breviore.

Bæothryon. Ehrh. phytophyl. n. 31.

Habitat in Suecia, Germania. Ehrhart.

Hexandria.

Monogynia.

Juncus Tenageia.

Juncus annuus; culmo ramoſo-paniculato; floribus ſolitariis, ſeſſilibus; petalis ovato-oblongis; capſula ſubgloboſa.

Tenageia. Ehrh. phytophyl. n. 63.

Habitat in Germania. Ehrhart.

Trigynia.

Rumex Nemolapathum.

Rumex floribus hermaphroditis: valvulis linearibus, obtuſis, integerrimis, graniferis; verticillis remotis; ramis patentibus; foliis inferioribus cordato-oblongis, ſuperioribus lanceolatis.

Nemolapathum. Ehrh. phytophyl.

Habitat in Germania. Ehrhart.

Icosandria.

Pentagynia.

Meſpilus Xanthocarpus.

Meſpilus ſpinoſa; foliis ſubcuneiformibus, crenatis; floribus ſolitariis; laciniis calycinis ſubfoliaceis, inciſo-ſerratis, longis, reflexis; fructibus ſubturbinatis, punctato-verrucoſis.

Habitat in America ſeptentrionali. Ehrhart.

Fruticulus rigidus, ſpinoſus.

Folia ſubcuneiformia, crenata, craſſiuſcula, ſubtomentoſa, ſesquipollicaria. Petiolus breviſſimus.



Pedunculus ex apicibus ramulorum, ſolitarius, tomentoſus, longitudine germinis.

Bracteæ duæ ſ. tres, lineari-lanceolatæ, ſerratæ, deciduæ.

Germen tomentoſum.

Laciniæ calycinæ ſubfoliaceæ, lanceolatæ, inciſo-ſerratæ, reflexæ, germine longiores.

Styli quinque.

Fructus ſubturbinatus, pallide luteus, verrucis nigris punctatus, profunde umbilicatus, magnitudine drupæ Pruni inſititiæ.

Nuces quinquæ, oſſeæ.

Meſpilus Phænopyrum.

Meſpilus ſpinoſa; foliis cordatis, tri-quinque-ſ. ſeptemlobis, ſerratis, glabris; floribus corymboſis; ſegmentis calycinis deciduis; fructibus depreſſo-globoſis, late umbilicatis; nucibus apice denudatis.

Habitat in America ſeptentrionali. Ehrhart.

Arbor mediocris.

Rami ſpinoſi, albo-maculati.

Folia cordata, triloba, quinqueloba ſ. ſeptemloba, acuminata, acute ſerrata, glabra, magnitudine Betulæ albæ.

Petiolus tenuiſſimus, folio brevior.

Corymbus compoſitus.

Bracteæ ad baſin pedunculorum, ſolitariæ, ſubulatæ, minimæ, deciduæ.

Flos Cratægi Oxyacanthæ paulo minor.

Dentes calycini breviſſimi, obtuſi, fructu maturo decidui.

Styli quinque.

Fructus depreſſo-globoſus, ſ. verticilliformis, coccineus, magnitudine Ribis rubri: umbilico laxo, nudo.

Nu-

Nuces quinque, osseæ: apicibus umbilicum replentibus, nudis.
Florescentia serotina, & ultima hujus generis.

Pyrus Botryapium.

Pyrus inermis; foliis ovato-oblongis, serratis, acutis; racemis simplicibus, elongatis.
Mespilus canadensis. Syst. veg. ed. 13, p. 388.
Habitat in Virginia, Canada. Ehrhart.
Arbor decem-s. duodecimpedalis, inermis.
Folia ovato-oblonga, serrata, acuta, tripollicaria: juniora tomentosa,
adulta nuda, glabra.
Racemi simplices, elongati, ex apicibus ramulorum.
Peduncelli tomentosi.
Bracteæ subulato-filiformes, villosæ, caducæ.
Petala lineari-lanceolata, obtusa.
Styli quinque.
Fructus cæruleo-nigricans, magnitudine baccæ Ribis nigri, quinquelocularis, succulentus, dulcis, gratissimus.
Semina decem, interdum pauciora, brunnea.
Gemmæ Pyri communis s. Populi tremulæ: squamis interne villosis.

Pyrus Amelanchier.

Pyrus inermis; foliis ovalibus, obtusis, serratis, subtus tomentosis, calvescentibus; stipulis subulatis, lateralibus, deciduis; racemo simplici, paucifloro; petalis sublinearibus.
Mespilus Amelanchier. Syst. veg. ed. 13, p. 388.
Habitat in Helvetiæ, Austriæ, Galloprovinciæ, Germaniæ rupibus. Ehrhart.
Frutex orgyalis, inermis.
Ramuli præteriti anni epidermide alba soluta tecti.

Folia



Folia ovalia, obtusa, serrata, vix pollicaria:
juniora subtus valde tomentosa;
adulta calvescentia.
Stipulæ laterales, petiolo adnatæ, subulatæ, deciduæ.
Racemus simplex, quadri-s. quinqueflorus, tomentosus.
Pedunculi bracteati.
Bracteæ subulato-filiformes, tomentosæ, caducæ.
Flores Pyri Botryapii: interiores exteriores paulo superantes.
Petala lineari-lanceolata, obtusa.
Styli quinque.
Fructus cæruleo-nigricans, magnitudine baccæ Ribis rubri, quinquelocularis, succulentus, dulcis, sapidus.
Semina decem, in quovis loculamento duo, fusca.
Gemmæ ovatæ, pubescentes, rusæ: squamis interne villosis.

Pyrus arbutifolia.

Pyrus inermis; foliis ovato-lanceolatis, tenuissime serratis: costa supra glandulifera; corymbo composito.
Mespilus arbutifolia. Syst. veg. ed. 13, p. 388.
Habitat in Virginia. Ehrhart.
Fruticulus inermis.
Folia ovato-lanceolata, interdum obovata s. cuneiformia, tenuissime serrata, subtus villosa, sesqui- aut bipollicaria: adulta pagina superiori rubra, inferiori lutea.
Costa supra tota glandulifera.
Glandulæ confertæ, subulato-cylindricæ, luteo-rufescentes.
Serraturæ apice glanduloso-cartilagineæ.
Stipulæ laterales, petiolo adnatæ, subulata.

Co-

Corymbus compositus, tomentosus, sex-ad duodecimflorus.
Bracteæ subulatæ, caducæ.
Flores vix magnitudine Cratægi Oxyacanthæ.
Petala obovata, alba, extus rubella.
Antheræ rubræ.
Styli quinque.
Fructus subglobosus, quinquelocularis.
Semina in quovis loculamento duo, oblonga, fusca.

α. Pyrus arbutifolia rubra.
Pyrus ut supra; fructu rubro.
Folia magis tomentosa quam in β, minora.
Fructus ruber, magnitudine baccæ Ribis rubri.

β. Pyrus arbutifolia nigra.
Pyrus ut supra; fructu nigro.
Folia minus tomentosa quam in α, majora.
Fructus niger, magnitudine fructus Cratægi Ariæ.

Gynandria.
Diandria.

Serapias Xiphophyllum.
Serapias bulbis fibrosis; foliis ensiformibus, distichis; bracteis minutissimis; floribus erectis: nectarii labio obtuso, petalis breviore.
Serapias grandiflora (ensifolia). Syst. veg. ed. 13, p. 679.
Xiphophyllum. Ehrh. phytophyl. n. 67.
Habitat in Germania, Helvetia. Ehrhart.

Serapias Lonchophyllum.
Serapias bulbis fibrosis; foliis ovato-lanceolatis; bracteis longitudine capsulæ; floribus erectis: nectarii labio obtuso, petalis breviore.
Serapias grandiflora (lancifolia). Syst. veg. ed. 13, p. 679.
Lonchophyllum. Ehrh. phytophyl. n. 57.
Habitat in Germania, Helvetia. Ehrhart.



Monœcia.
Triandria.

Carex Pſyllophora.

Carex ſpica ſimplici, androgyna, ſuperne maſcula; capſulis reflexis; ſeminibus teretibus.
Carex pulicaris. Syſt. veg. ed. 13, p. 703.
Pſyllophora. Ehrh. phytophyl. n. 7.
Habitat in Suecia, Germania. Ehrhart.

Carex Leucoglochin.

Carex ſpica ſimplici, androgyna, ſuperne maſcula; capſulis reflexis; ſeminibus triquetris.
Leucoglochin. Ehrh. phytophyl. n. 8.
Habitat in Suecia, Germania. Ehrhart.

Carex Chordorhiza.

Carex ſpica compoſita: ſpiculis androgynis, approximatis, ſuperne maſculis; capſulis compreſſis; radice repente, filiformi.
Chordorhiza. Ehrh. phytophyl. n. 77.
Habitat in Suecia. Ehrhart.

Carex Heleonaſtes.

Carex ſpica compoſita: ſpiculis androgynis, approximatis, ſuperne fœmineis; capſulis imbricatis, lateribus integerrimis.
Heleonaſtes. Ehrh. phytophyl. n. 28.
Habitat in Suecia. Ehrhart.

Carex Leptoſtachys.

Carex ſpicis ſexu diſtinctis: maſcula unica, fœmineis pedunculatis, remotis, pendulis, filiformibus; capſulis remotis, apice integris.
Leptoſtachys. Ehrh. phytophyl. n. 48.
Habitat in Germania. Ehrhart.

Carex Drymeia.

Carex ſpicis ſexu diſtinctis: maſcula unica, fœmineis



neis pedunculatis, remotis, pendulis, filiformibus; capſulis remotis, apice bifidis.

Drymeia. Ehrh. phytophyl. n. 58.

Habitat in Germania. Ehrhart.

Carex Agaſtachys.

Carex ſpicis ſexu diſtinctis: maſculis pluribus, fœmineis pedunculatis, remotis, pendulis, longiſſimis; capſulis numeroſiſſimis, approximatiſſimis, laxis, acuminatis.

Agaſtachys. Ehrh. phytophyl. n. 19.

Habitat in Germania. Ehrhart.

Cryptogamia.

Muſci.

Hedwigia Anodon.

Bryum apocarpum β. Spec. plant. ed. 2, p. 1579.

Habitat in Europa. Ehrhart.

Surculi ceſpitoſi, ramoſi, unciales & ultra.

Folia alterna, ovato-lanceolata, concava, enervia, obſcure viridia: apice attenuato-filiformi, ſcarioſo, albo.

Perichætium terminale, ſed poſtea per ramulum elongatum laterale factum.

Foliola luteo-virentia, apice alba.

Pyxidium erectum.

Pottia cavifolia.

Pottia ſurculis breviſſimis; foliis ovatis, concavis, piliferis, erectis.

Habitat in Germania. Ehrhart.

Pottia euſtoma.

Pottia ſurculis breviſſimis; foliis ovato-lanceolatis, planiuſculis, cuſpidatis, patentibus; calyptra tereti; operculi mucrone obliquo; orificio ampliſſimo.

Bryum truncatulum. Syſt. veg. ed. 13, p. 798.

α. Pottia euſtoma major.
Pottia ut ſupra; pyxidio ovali.
Habitat in Europæ ſepibus. Ehrhart.
β. Pottia euſtoma minor.
Pottia ut ſupra; pyxidio ſubgloboſo.
Habitat in Europæ agris. Ehrhart.

Pottia pyriformis.
Pottia ſurculis breviſſimis; foliis ovato-lanceolatis, planis, patentibus; calyptra quadrangulari; pyxidio obovato; operculi acumine recto, obtuſo; orificio paululum contracto.
Bryum pyriforme. Syſt. veg. ed. 13, p. 797.
Habitat in Europa. Ehrhart.

Pottia curviroſtra.
Pottia ſurculis elongatis, filiformibus, ſubramoſis, confertiſſimis; foliis ſubulatis, canaliculatis, muticis, erectis.
Habitat in Europa. Ehrhart.

Georgia Mnemoſynum.
Mnium pellucidum. Syſt. veg. ed. 13, p. 796.
Mnemoſynum. Ehrh. in Hann. mag. ann. 1780, p. 932.
Habitat in Europa. Ehrhart.
Surculi conferti, ſimplices, ſtricti, ſemiunciales, inferne ſæpe aphylli.
Folia trifaria, patentia, ovato-lanceolata, uninervia, pellucida, læte viridia.
Perichætium terminale.
Calyptra albicans: apice rubente.
Thecaphorum ſemiunciale, interdum unciale, inferne ſiniſtrorſum, ſuperne dextrorſum tortum.
Pyxidium erectum.

Grimmia Polyodon.
Bryum apocarpum α. Spec. plant. ed. 2, p. 1579.
Habitat in Europa. Ehrhart.

Sur-

Surculi cespitosi, ramosi, unciales & sesquiunciales.
Folia alterna, lanceolata, carinata, uninervia, atroviridia: apice albo.
Perichætium terminale, postea laterale factum, apice album.
Pyxidium erectum, immaturum obscure viride, maturum purpurascens.

Webera Diphyscium.

Sphagnum acaulon, maximum; foliis in centro ciliaribus. Hall. it. p. 83, t. 2. Dill. musc. p. 253, t. 32, f. 13. Hall. enum. p. 97, t. 3, f. 3.
Buxbaumia sessilis. Schmid. buxb. p. 26, t. 2, f. 1-14.
Phascum halleri. Müll. in Act. holm. ann. 1764, p. 33, t. 2, f. 6 - 10.
Sphagnum sessile; foliis radicalibus obtusis, centralibus ciliatis. Hall. hist. n. 1725, t. 46, f. 3.
Phascum hallerianum. Neck. in Act. palat. v. 2, p. 450. Pollich. pal. n. 974.
Bryum hallerianum. Neck. meth. p. 233.
Buxbaumia foliosa. Web. spicil. p. 128.
Phascum montanum. Hudf. angl. ed. 2, p. 466.
Phascum maximum. Lightf. scot. p. 693.
Habitat in Europa. Ehrhart.
Surculi congregati, vix lineæ longitudinis.
Folia linearia, obtusa, patentia, crassiuscula, uninervia, viridia.
Perichætium albido-virescens, pellucidum.
Aristæ rufæ.
Pyxidium maximum, albidum.

Catharinea Callibryon.

Catharinea foliis serratis, planis, undulatis, patentissimis; calyptra apice paraphysiphora; pyxidio cylindrico, cernuo; operculo rostrato.
Bryum undulatum. Syst. veg. ed. 13, p. 797.
Callibryon. Ehrh. in Hann. mag. ann. 1780, p. 934.

 Ha-



Habitat in Europa. Ehrhart.

Surculi ſimplices, unciales, & biunciales, erecti, inferne fere aphylli.

Folia alterna, ſubulato-lanceolata, plana, undulata, ſerrata, uninervia, patentia.

Perichætium terminale.

Peripodium paraphyſibus 10-15.

Calyptra ad apicem paraphyſiphora.
 Paraphyſes breviſſimæ.

Thecaphorum plerumque ſolitarium, biunciale, & ultra, usque ad apicem ſiniſtrorſum tortum.

Pyxidium cylindricum, cernuum.
 Operculum roſtratum, longiſſimum, ſæpe curviuſculum.

Catharinea hercynica.

Catharinea foliis integerrimis, canaliculatis, erectiuſculis, incurvis; calyptra undique paraphyſiphora; pyxidio ſuburceolato-tetragono, erecto; operculo conico.

Habitat in Hercynia, præſertim ad M. Rehberg, inter Andreasberg & Oderbrück. Ehrhart.

Surculi ſimplices, ſemiunciales, erecti, fragiles.

Folia ſubulata, integerrima, canaliculata, erectiuſcula, incurva, margine membranaceo-ſcarioſa.

Perichætium terminale.

Peripodium cylindricum, paraphyſibus circumdatum.
 Paraphyſes numeroſiſſimæ, apice liberæ, perſiſtentes, non ut in Polytrichis implicatæ & cum calyptra in altum evectæ.

Calyptra undique paraphyſiphora.

Paraphyſes longiſſimæ, erectæ, liberæ.

Thecaphorum unciale & ſesquiunciale, apice ſiniſtrorſum tortum.

Pyxidium ſuburceolato-tetragonum, erectum.
 Operculum conicum, obtuſum.

Weiſſia



Weiſſia ithyphylla.

Weiſſia foliis arefactione immutabilibus.

Bryum ſetis breviſſimis, alaribus; calyptris villoſis, conicis. Hall. hiſt. n. 1799.

α. *Weiſſia ithyphylla major.*

Weiſſia ut ſupra; thecaphoro perichætio breviore.

Bryum ſtriatum α. Spec. plant. ed. 2, p. 1580.

Habitat in Europa. Ehrhart.

Surculi ceſpitoſi, ramoſi, unciales.

Folia alterna, ſubulata, uninervia, carinata, exſiccatione non mutabilia, ſed absque revolutione ſ. torſione ſtatum humidum conſervantia.

Pyxidium erectum, perichætium vix ſupereminens.

β. *Weiſſia ithyphylla minor.*

Weiſſia ut ſupra; thecaphoro perichætio longiore.

Bryum ſtriatum β. Spec. plant. ed. 2, p. 1580.

Habitat in Europa. Ehrhart.

Surculi ceſpitoſi, ramoſiuſculi, vix ſemiunciales, ſæpius multo breviores.

Folia alterna, ſubulata, uninervia, carinata, atroviridia, exſiccata non incurva, ſed recta & a humidis vix diverſa.

Perichætium terminale.

Thecaphorum perichætio longius.

Pyxidium ovale, erectum.

Weiſſia ulophylla.

Weiſſia foliis arefactione criſpis.

Bryum ſetis breviſſimis, alaribus; calyptris cylindricis, villoſiſſimis. Hall. hiſt. n. 1798.

Habitat in Europa. Ehrhart.

Surculi ceſpitoſi, ramoſi, uniciales.

Folia alterna, ſubulata, carinata, uninervia, luteoviridia, exſiccatione mutabilia, ubi revoluta & criſpa fiunt.

Thecaphorum perichætium ſuperans.

Pyxidium erectum.

An-



Andreaea petrophila.

Jungermannia alpina. Syst. veg. ed. 13, p. 803.

Habitat in Suecia, Anglia, Germania. Ehrhart.

Facies Grimmiae Polyodonis.

Surculi confertissimi, erecti, ramosi, semiunciales, & unciales.

Folia alterna, patentiuscula, ovato-lanceolata, concava, enervia, olivacea, foliolis perichaetii multo minora.

Perichaetium terminale, olivaceum.

Anthophorum erectum, duriusculum, aurantiacum.

Calyptra pellucida, alba, apice nigra.

Coniœcium erectum, ante maturitatem totum viride, persistens.

Apophysis albida.

Valvulae brunneae, in humida planta clausae, in sicca apertae.

Conjunctorium albidum.

Spora lutea.

Planta media inter Muscos & Algas, & quasi proprii Ordinis.

Algae.

Lichen Baeomyces.

Lichen leprosus, albicans; tuberculis stipitatis, carneis.

Lichen ericetorum (stipitatus). Syst. veg. ed. 13, p. 806.

Habitat in Europae sterilibus. Ehrhart.

Lichen Icmadophila.

Lichen leprosus, cinereus; tuberculis sessilibus, planis, carneis.

Lichen ericetorum (sessilis). Syst. veg. ed. 13, p. 806.

Icmadophila. Ehrh. phytophyl. n. 40.

Habitat in Europae humidis. Ehrhart.

Hannover, 1781, *März.*



